

Jan De Beenhouwer
Marleen Arckens
Gerben Bervoets
Stefaan Dondeyne
Niels Geelen

Prospectie met ingreep in de bodem aan
de Albert Sohiestraat in Oud-Turnhout

Fodio Rapport 32

OTAS 2016 450
21.03.17 VL1
WP 1

COLOFON**Opgraving****Prospectie**

Vergunning nr. 2016/450
Naam aanvrager Jan De Beenhouwer
Naam site Oud-Turnhout Albert Sohiestraat

Opdrachtgever

Gemeente Oud-Turnhout
Dorp 31
B-2360 Oud-turnhout

Uitvoerder

Fodio bvba
Turnhoutsebaan 277
B - 2110 Wijnegem

Projectuitvoering

Jan De Beenhouwer, Marleen Arckens, Gerben Bervoets, Stefaan Dondeyne, Niels Geelen

Fodio rapport 32

Wettelijk Depot D/2018/13.179/1

© 2018 Fodio bvba

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen worden in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt worden in enige vorm of wijze ook, elektronisch, mechanisch, door fotokopie of enige andere wijze, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Fodio.

INHOUD

1. Inleiding.....	5
1.1 Administratieve fiche.....	7
1.2 Omschrijving van de onderzoeksopdracht.....	8
2. Archeologisch vooronderzoek.....	9
2.1 Geografische en topografische situering	10
2.2 Geologische en bodemkundige situering.....	11
2.3 Historische situering	14
2.4 Archeologische situering	20
2.5 Besluit	23
3. Werkwijze en opgravingsstrategie	24
3.1 De geplande ruimtelijke ontwikkeling.....	24
3.2 Werkwijze.....	26
4. Resultaten van het proefsleuvenonderzoek	29
4.1. Bodemopbouw	29
4.2 Sporen	36
4.3 Vondsten	42
5. Antwoord op de onderzoeksvragen	44
6. Besluit en aanbeveling.....	51
 Bibliografie.....	 52
Archeologische periodes in Vlaanderen.....	54
Figurenlijst	56

Elektronische bijlagen: lijsten

1. Fotoset
2. Coördinaten referentiepunten
3. Sporenlijst
4. Vondstenlijst
5. Tekeningenlijst
6. Fotolijst

Elektronische bijlagen: plannen

1. Alle sporenplan
2. Alle sporenplan met TAW
3. Alle sporenplan gefaseerd
4. Alle sporenplan gefaseerd versus GRB
5. Alle sporenplan in overlay op de geplande inrichting
6. Advieskaart

1. INLEIDING

Het archeologisch onderzoek in Oud-Turnhout aan de Albert Sohiestraat op het perceel Afdeling 2, Sectie F 620, in opdracht van het gemeentebestuur van Oud-Turnhout kadert in de geplande verkaveling van het perceel in zes loten waarop 3 bouwvolumes in halfopen bebouwing plaats zullen bieden aan 6 wooneenheden. De realisatie van gebouwen volgend op de verkaveling vormt een bedreiging voor archeologisch erfgoed dat zich mogelijk in de bodem van het projectgebied bevindt. In navolging van het zorgplichtprincipe, ingeschreven in het decreet houdende de bescherming van het archeologisch patrimonium van 30 juni 1993, voorzag het Agentschap Onroerend Erfgoed daarom een archeologisch waarderend onderzoek in de vorm van een prospectie met ingreep in de bodem.

Dit rapport schetst op basis van het bureauonderzoek en de tussen 21 en 23 maart 2017 uitgevoerde archeologische prospectie met ingreep in de bodem, de topografische, geologische en archeologische aspecten van het onderzoeksgebied. Op basis van de resultaten van het onderzoek worden daarna de conclusies geformuleerd. Dit rapport is vergezeld van digitale bijlagen met daarop het algemeen sporenplan en het opgravingsarchief.

Het team bedankt diegenen die met raad en daad het onderzoek opvolgden. Peter Van Roey volgde de werken op voor de gemeente Oud-Turnhout. Erfgoedconsulente Sofie Debruyne van het agentschap Onroerend Erfgoed Antwerpen stond in voor de archeologische trajectbegeleiding. Stephan Delaruelle van Erfgoed Noorderkempen verzorgde de wetenschappelijke begeleiding.

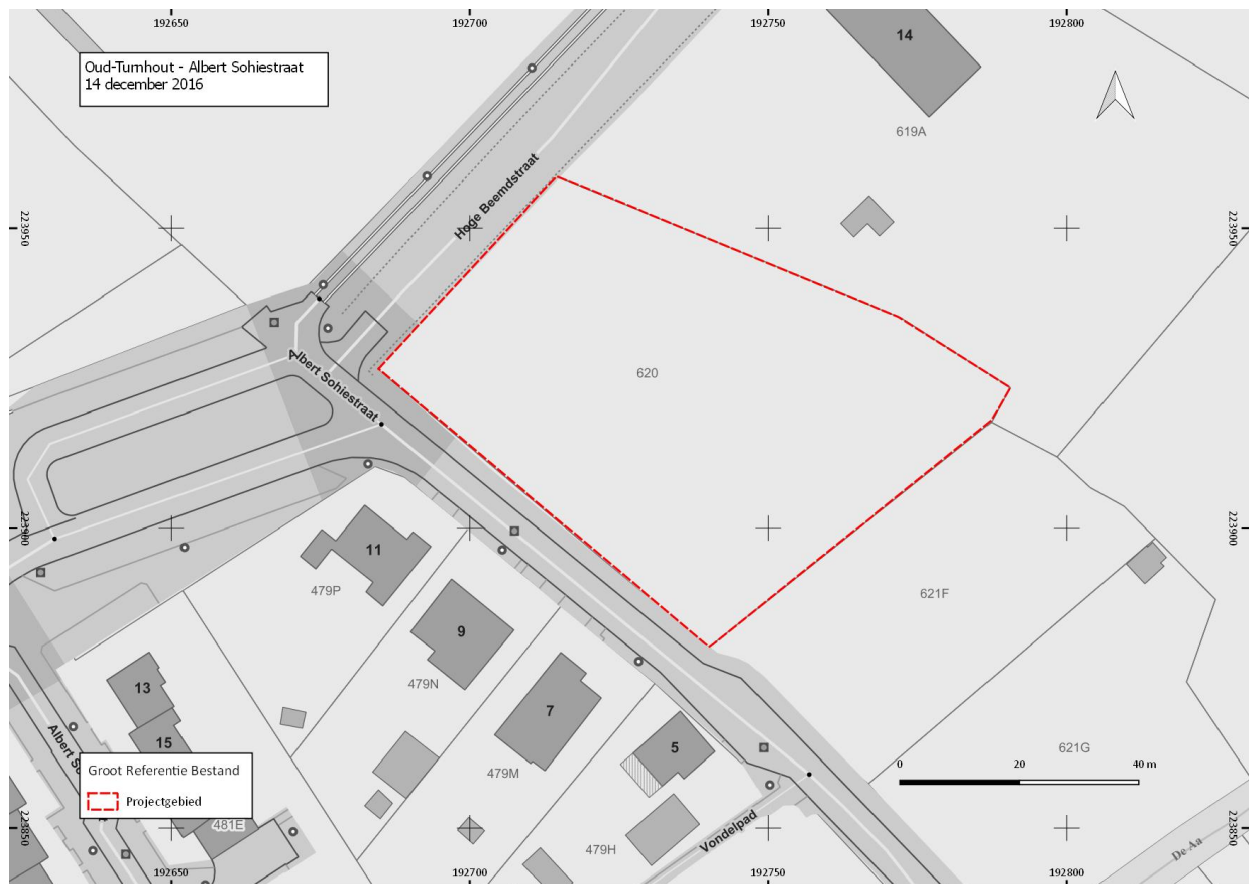


Fig. 1 Situering van het onderzoeksgebied op het Groot Referentie Bestand. ©Geopunt 14-12-2016

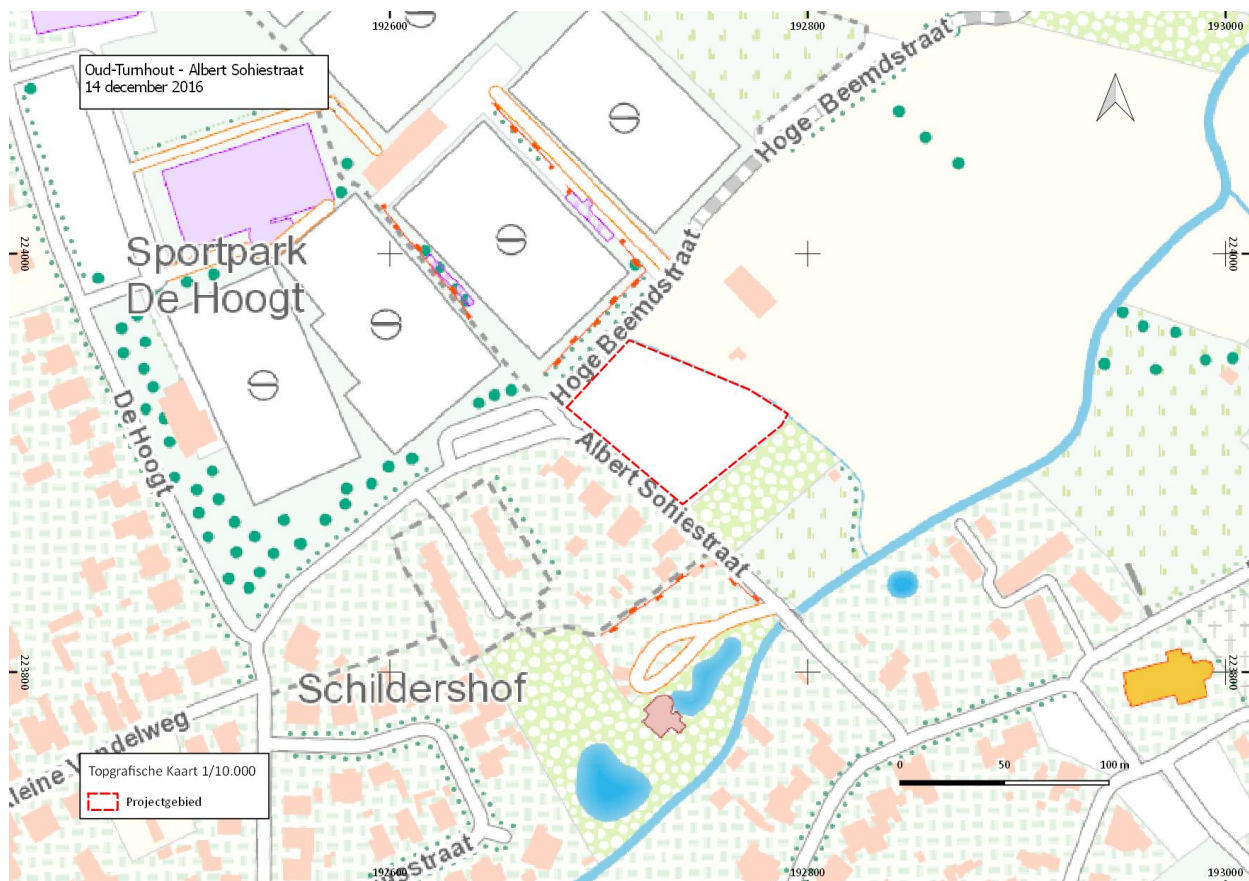


Fig. 2 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart 1:10.000 © cartoweb 14-12-2016

1.1 ADMINISTRATIEVE FICHE

Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Oud-Turnhout
	Site	Albert Sohiestraat zonder nummer
Kadastrale gegevens		Oud-Turnhout Afdeling 2, Sectie F, 620
XY-Lambert 72 coördinaten		zie alle sporenplan en bijlage 2
Onderzoek		Archeologische prospectie met ingreep in de bodem
Opdrachtgever		Gemeentebestuur Oud-Turnhout
Uitvoerder		Fodio bvba
Archeologen		Jan De Beenhouwer (vergunninghouder), Gerben Bervoets, Marleen Arckens, Niels Geelen
Bodemkundige		Stefaan Dondeyne (Dondeyne Consulting)
Wetenschappelijke begeleiding		Stephan Delaruelle (Erfgoed Noorderkempen)
Consulent Onroerend Erfgoed		Sofie Debruyne
Vergunningsnummer		2016/450
Projectcode		OTAS
Begindatum terreinwerk		21 maart 2017
Einddatum terreinwerk		23 maart 2017
Oppervlakte projectgebied		4245 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied		4245 m ²
Oppervlakte proefsleuven		518,9 m ²
Bewaarplaats archief		Erfgoeddepot Noorderkempen, Druivenstraat 18 B-2300 Turnhout
Bewaarplaats vondsten		Erfgoeddepot Noorderkempen, Druivenstraat 18 B-2300 Turnhout
Kadastraal percelenplan		Fig. 1
Topografische kaart		Fig. 2

1.2 Omschrijving van de onderzoeksopdracht

Perceel Afdeling 2, Sectie F 620 wordt verdeeld in 6 loten, waarop 3 bouwvolumes in halfopen bebouwing plaats zullen bieden aan 6 wooneenheden. De bodemingrepen die daarmee gepaard gaan vormen een directe bedreiging voor potentieel aanwezig archeologisch erfgoed.

Het doel van het archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem is een archeologische waardering en evaluatie van het projectgebied. Dit houdt in dat het archeologisch erfgoed wordt opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd en dat de potentiële impact van de geplande werken op de archeologische resten wordt bepaald. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden worden gezocht om *in situ* behoud te bewerkstelligen en indien dit niet kan, worden er aanbevelingen geformuleerd voor vervolgonderzoek.

Zoals bepaald in de Bijzondere Voorwaarden bij de opgravingsvergunning opgesteld door het agentschap Onroerend Erfgoed van de Vlaamse Overheid, formuleert het onderzoek een antwoord op de volgende onderzoeksvragen:

Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem?

In hoeverre is de bodemopbouw intact?

Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context?

Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?

Zijn er tekenen van erosie of verstoringen?

Is er sprake van één of meerdere begraven bodem?

Zijn er sporen aanwezig?

Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?

Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?

Wat is de relatie tussen de bodem en de sporen?

Is er een bodemkundige verklaring voor de (partiële) afwezigheid van archeologische sporen?

Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?

Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja, hoeveel niveaus zijn te onderscheiden, wat is de omvang, komen er oversnijdingen voor en wat is het geschatte aantal individuen?

Kunnen op basis van het sporenbestand in de proefsleuven archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie worden afgebakend?

Kunnen de sporen gelinkt worden aan nabijgelegen archeologische vindplaatsen?

Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?

Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijk ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?

Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging worden weggenomen of vermindert zodat behoud *in situ* mogelijk is?

Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden en niet *in situ* kunnen bewaard blijven: wat is de ruimtelijke afbakening van de zones voor vervolgonderzoek (in drie dimensies) en welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?

Welke vraagstellingen zijn voor eventueel vervolgonderzoek relevant?

Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welk type van staalname is hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

Is de gehanteerde methodiek effectief gebleken en was een optimale evaluatie van het archeologisch bodemarchief mogelijk? Zo nee, welke alternatieve uitvoeringswijzen kunnen tot betere resultaten leiden?

2. ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK

Om een beeld te schetsen van het fysisch geografisch kader werd een beroep gedaan op de topografische kaart van België in digitale versie, de bodemkaart volgens Belgische classificatie¹, het kadastraal percelenplan en de luchtfoto's beschikbaar via Geopunt Vlaanderen.² De opdrachtgever leverde een inrichtingsplan.

Voor de historische situering van het onderzoeksgebied werd een beroep gedaan op de Ferrariskaart (1771-1778), de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) en de kaart van Vandermaelen (1846-1854). De Popp-kaart (1842-1879) is voor het projectgebied niet beschikbaar. Er werd gewerkt met de geografische rasterdatasets van de kaarten beschikbaar via Geopunt. Via Cartesius.be werden de historische topografische kaarten van 1873 en 1939 geconsulteerd.

Alle gebruikte rasterdatasets werden opgehaald via Web Map Service of als geotiff beschikbaar via de geoloketten van de Federale en Vlaamse overheden. De verwerking van de gegevens en aanmaak van de kaarten voor de archeologienota gebeurde met QGIS 2.14 Essen.

Door op de recente topografische kaart en het kadastraal percelenplan de historische gegevens te georefereren, werd de historische dimensie van het landschap in de zone van het projectgebied zo goed mogelijk gereconstrueerd. De indeling en inrichting van het landschap kregen bijzondere aandacht. Het historisch grondgebruik werd vergeleken met de huidige toestand, om de impact van eventuele verstoringen te kunnen inschatten.

Bijkomend archiefonderzoek is niet uitgevoerd omdat uit de analyse van het historisch kaartmateriaal geen grondgebruik naar voren komt dat dit noodzakelijk maakt.

De gegevens van de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) vormden de basis voor de archeologische situering van het onderzoeksgebied aan de hand van de gelokaliseerde archeologische sites en vondsten in de omgeving van het onderzoeksgebied. Via het geoportaal van Onroerend Erfgoed werden de inventaris van beschermde archeologische sites en de kaart van gebieden waar geen archeologie te verwachten valt geconsulteerd.

Het onderzoek besteedt aandacht aan de indeling en inrichting van het landschap in de zone waar het onderzoeksgebied zich bevindt. Ook werd gelet op de aanwezigheid van beplanting, opvallende reliëfvormen en de aanwezigheid van water. Het historisch grondgebruik werd vergeleken met de huidige toestand, om eventuele verstoring te kunnen inschatten.

¹ <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

² <http://www.geopunt.be>.

2.1. Geografische en topografische situering

Het projectgebied is gelegen op ca. 600 m ten noordwesten van het centrum van Oud-Turnhout en op ongeveer 2 km ten oosten van het centrum van Turnhout. Oud-Turnhout en Turnhout zijn gelegen in de Antwerpse Kempen. Turnhout wordt de hoofdstad van de Kempen genoemd. Oud-Turnhout is een verstedelijkt woondorp in het zuidoostelijk randgebied van Turnhout. Het projectgebied is terug te vinden op de topografische kaart 1/10.000 kaartblad 8/8N.

Geomorfologisch behoort het projectgebied tot de Kempische cuesta. Die vormt de waterscheiding tussen het Maas- en Scheldebekken. De cuesta is een pleistocene opduiking die voornamelijk bestaat uit de zogeheten Klei van de Kempen, afgewisseld met zandpakketten. Waterlopen ten zuiden van de cuesta stromen naar de Schelde. Het landschap in het Scheldebekken is vlak tot licht golvend en stijgt geleidelijk in noordoostelijke richting.

Het reliëf bepaald de stroomrichting van de rivieren in de omgeving. Ze ontspringen in het noordnoordoosten en stromen in zuidzuidwestelijk richting. Het onderzoeksgebied bevindt zich onmiddellijk aan de noordelijke rand van de vallei van de Aa. Die bevindt zich op een hoogte van ongeveer 23 m TAW.³ Het reliëf stijgt binnen het projectgebied heel licht van het zuiden (24,20 m TAW) naar het noorden (24,60 m TAW). Het projectgebied behoort tot het deelbekken van de Boven Aa, het Netebekken en het stroomgebied van de Schelde. De Aa stroomt vandaag op ca. 100 m afstand ten zuidoosten van het projectgebied.⁴

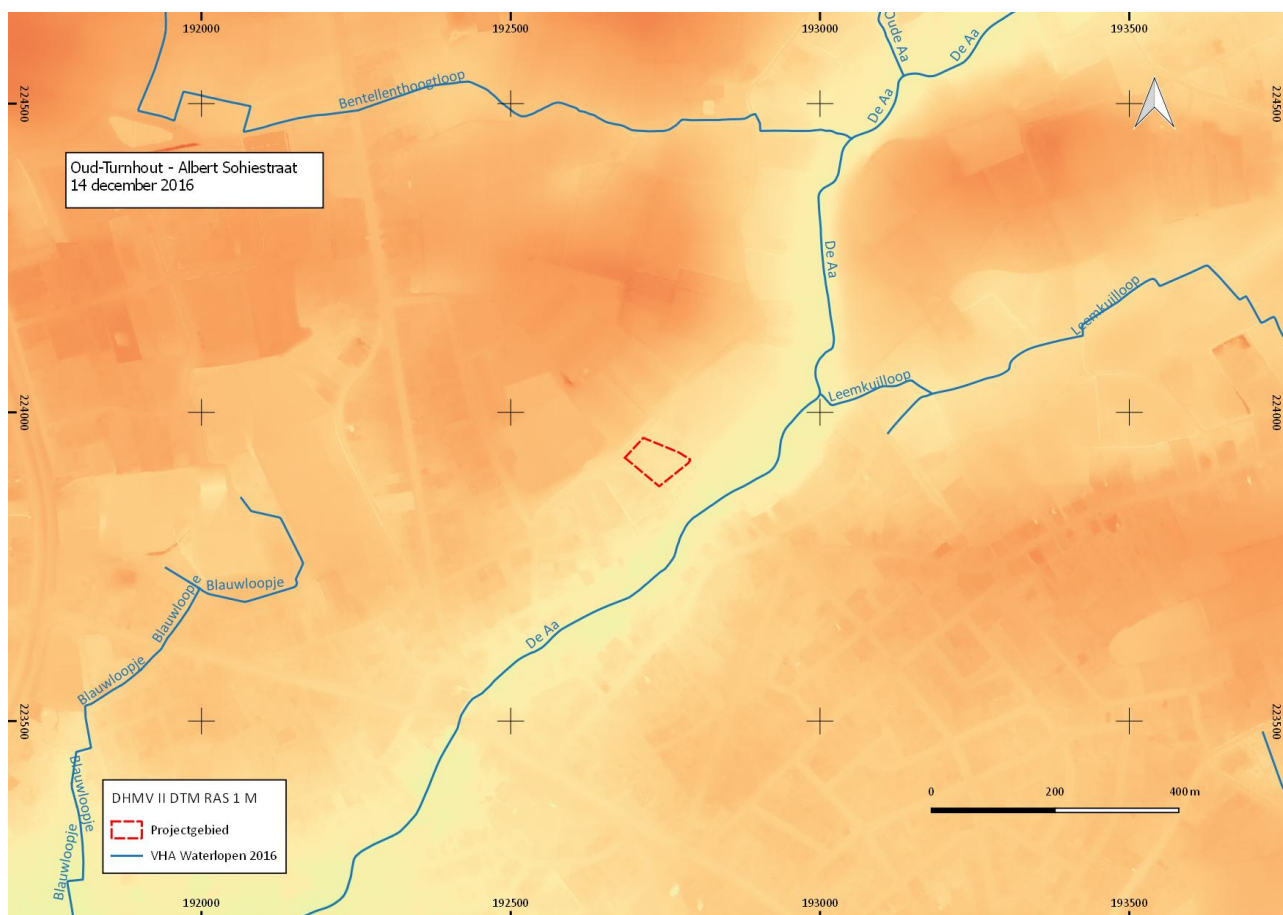


Fig. 3 Situering van het onderzoeksgebied op het DHM LIDAR_DHMV_II_DTM_RAS_1M met in overlay de waterlopen zoals op genomen in de Vlaamse Hydrografische Atlas 2016. © Geopunt

³ Databank Ondergrond Vlaanderen.

⁴ Databank Ondergrond Vlaanderen.

2.2 Geologische en bodemkundige situering

Het prequartair substraat van het projectgebied is volgens de gegevens op de tertiairgeologische kaart ter hoogte van het onderzoeksgebied opgebouwd uit de Formatie van Brasschaat, Lid van Schorvoort. Deze formatie bestaat uit witgrijs, fijn zand dat kwartsrijk is en weinig glauconiet- en glimmerhoudend. Deze behoort chronostratigrafisch tot het plioceen en is tussen 5,4 en 1,77 miljoen jaar oud.⁵ Onmiddellijk ten noorden van het onderzoeksgebied komt de Formatie van Merksplas, Lid A voor. Deze formatie werd afgezet in een getijden omgeving en bestaat uit half grof tot grof grijs en kwartsrijk zand. Regelmatig zijn er dunne intercalaties van klei. De formatie is glimmerhoudend en bevat schelpfragmenten, gerold hout en (sideriet)keitjes. Chronostratigrafisch behoort de formatie tot het boven-plioceen.⁶

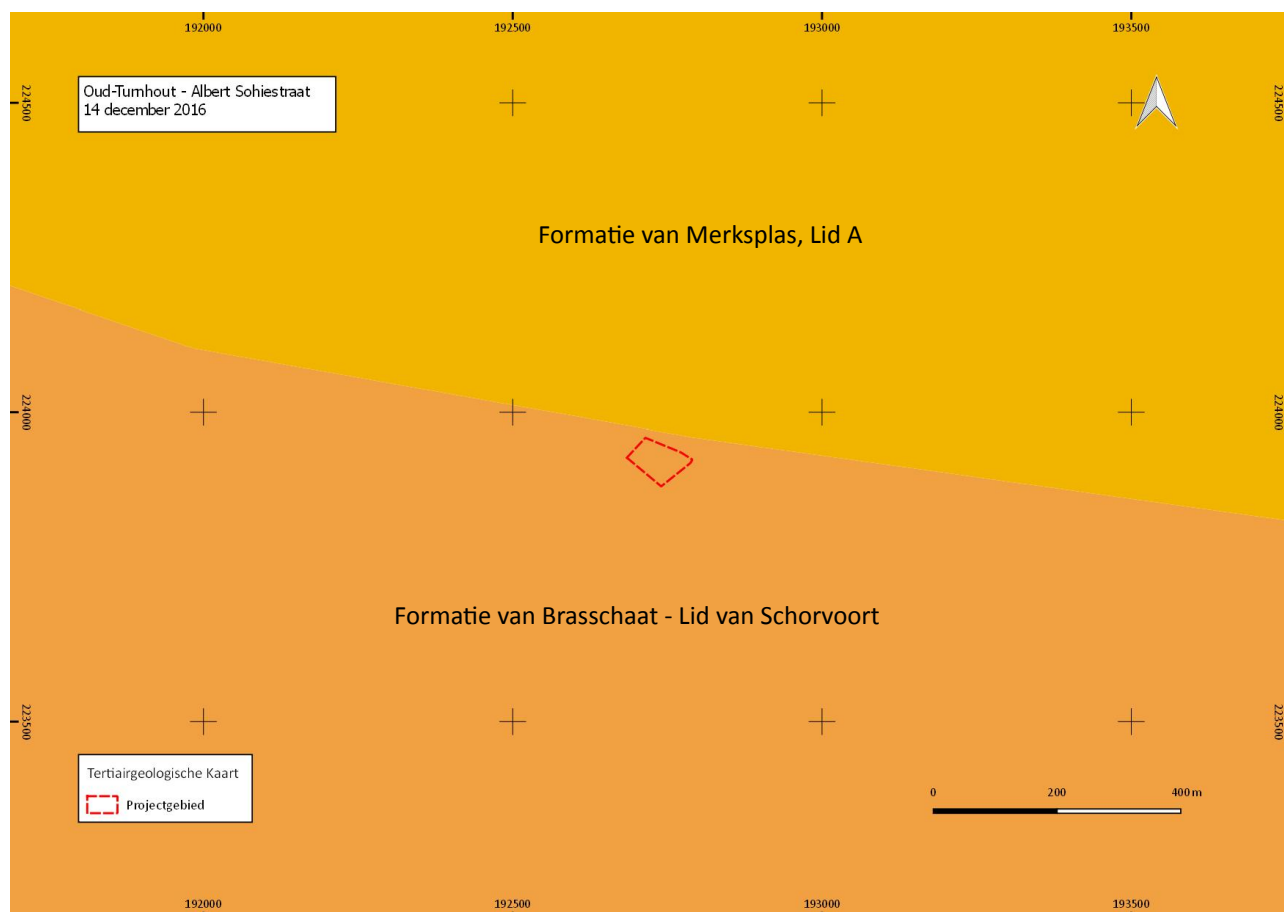


Fig. 4 Situering van het onderzoeksgebied op de tertiairgeologische kaart © Databank Ondergrond Vlaanderen

Het projectgebied bevindt zich op de quartairgeologische kaart 1:200.000 in een zone die werd gekarteerd als profieltype 21. Boven op het prequartair substraat vonden tijdens het vroeg-pleistoceen getijdenafzettingen plaats met soms aan de top fluviatiele afzettingen. Daar bovenop bevinden zich eolische afzettingen uit het weichseliaan (laat-pleistoceen), mogelijk vroeg holoceen. Er vonden geen holocene en/of tardiglaciale afzettingen plaats bovenop de pleistocene sequentie.⁷

De klei- en zandafzettingen waaruit de cuesta van de Kempen bestaat behoren tot één lithostratigrafische eenheid, namelijk de Groep van de Kempen. Deze afzettingen dagzomen quasi nooit. De oppervlaktelaag is voornamelijk gevormd door dekzand dat als een deken over het landschap ligt en dat door de wind is afgezet gedurende het weichseliaan. Deze dekzandmantel vormt de oppervlakkige laag waarin de bodem zich heeft ontwikkeld en waarop

⁵ Databank Ondergrond Vlaanderen; Bogemans 2005.

⁶ Databank Ondergrond Vlaanderen; Bogemans 2005.

⁷ Bogemans 2005-2008.

de menselijke activiteit plaats vindt. In de huidige beek- en riviervalleien is het dekzand geheel of gedeeltelijk weggeruimd door een herneming van de fluviale activiteit na de ijstijden.⁸

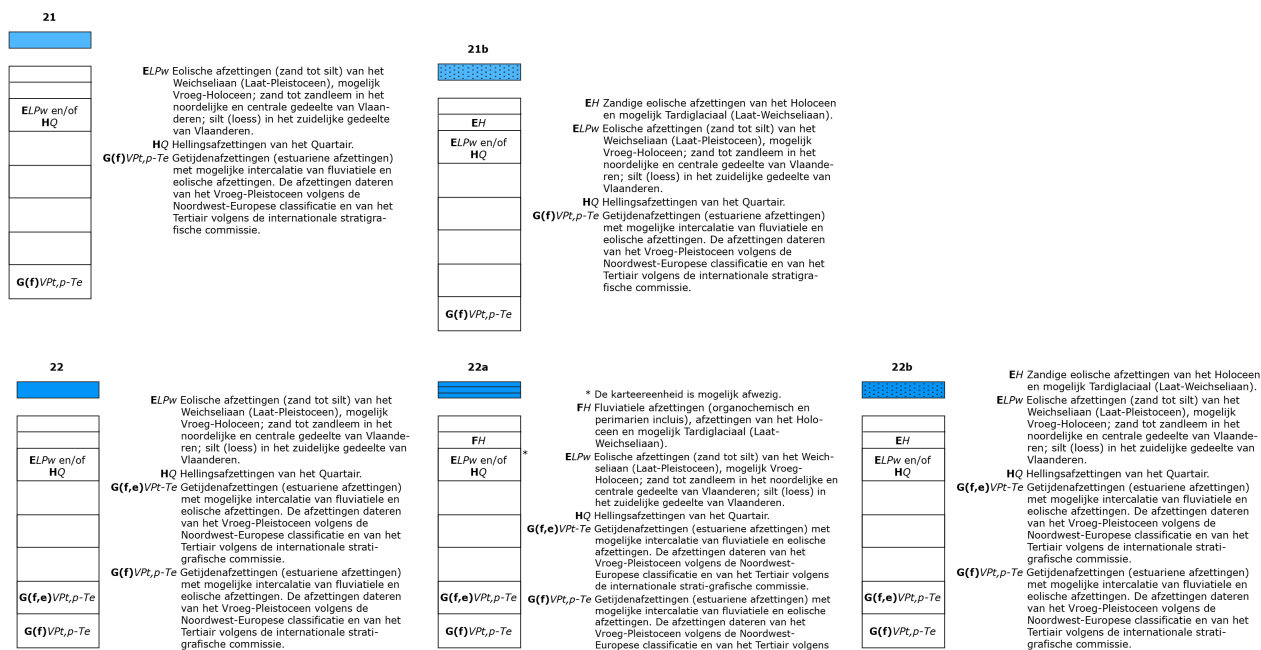
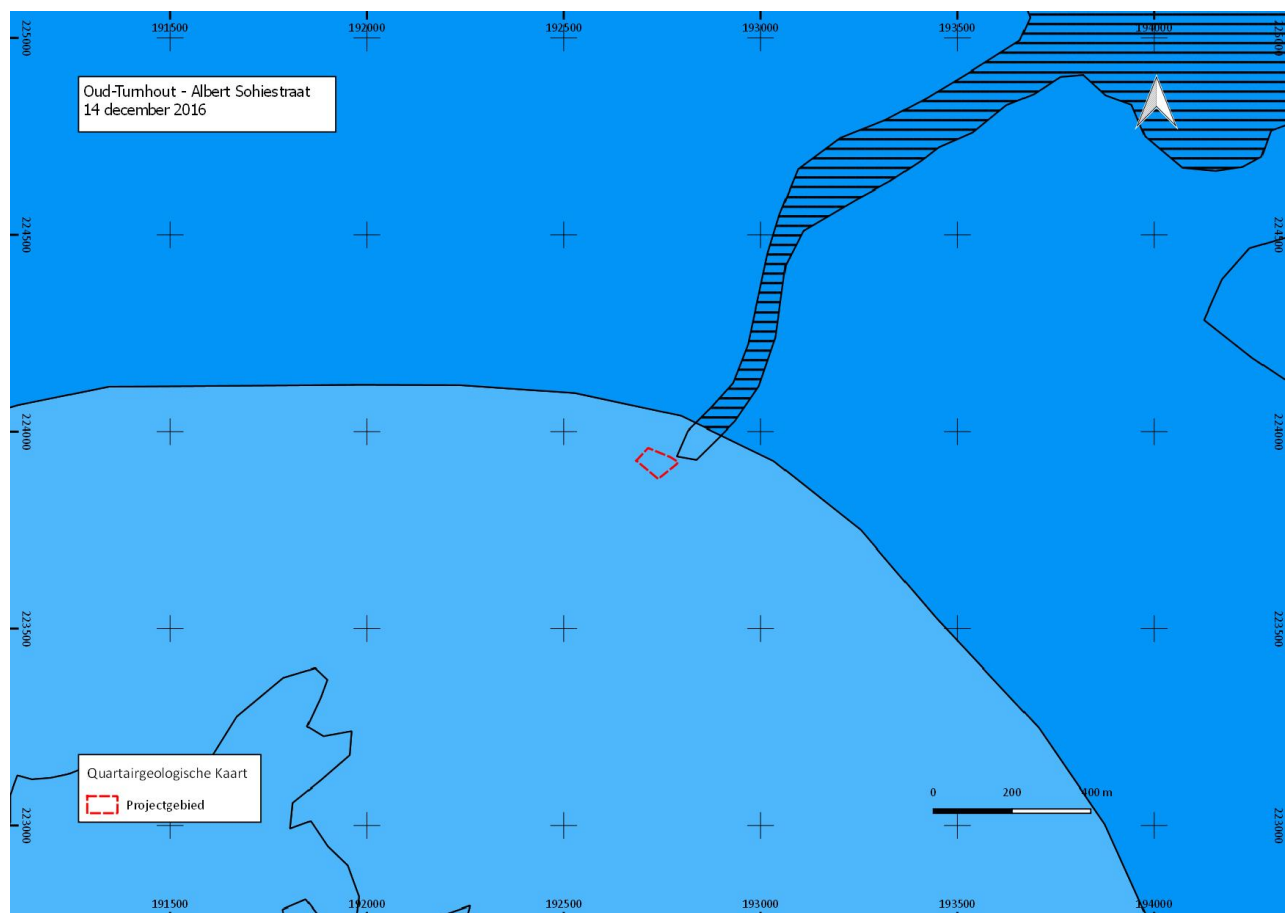


Fig. 5 Situering van het onderzoeksgebied op de quartaargeologische kaart 1:200.000 © Databank Ondergrond Vlaanderen

⁸ Bogemans 2005.

Op de bodemkaart volgens Belgische classificatie is de bodem van het projectgebied gekarteerd als bodemtype Sdm. Dit is een matig natte, matige gleyig (d) lemige zandbodem (S) met een dikke antropogene humus A horizont (m). Dergelijke plaggengronden zijn matig nat met een hoge voorjaarswaterstand. Het overtollige water moet in het voorjaar afgeleid worden door middel van greppels die rechtstreeks in verbinding staan met sloten langs de kavels. De zomerwaterstand is optimaal. Dit bodemtype is erg geschikt voor landbouw.

Het projectgebied grenst rechtstreeks aan twee andere bodemtypes: Zdm in het noorden en v-Sem in het zuidoosten. Zdm is een matig natte, matig gleyige (d) zandbodem (Z) met dikke antropogene humus A horizont (m). v-Sem is een natte, sterk gleyige (met reductiehorizont) (e) lemige zandbodem (S) met dikke antropogene humus A horizont (m) en veen op geringe diepte (v). Deze bodems behoren tot de valkleigronden van de Aa.⁹

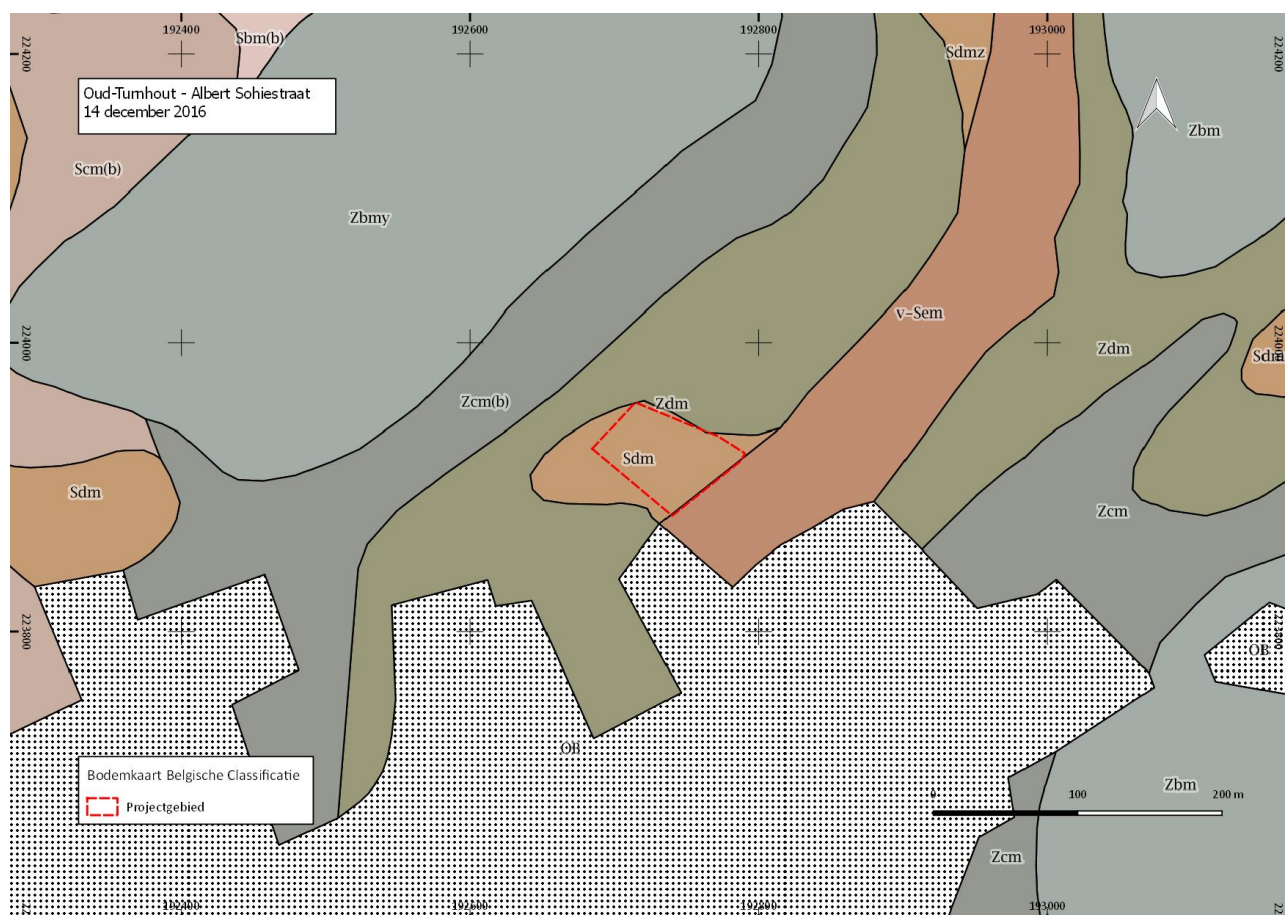


Fig. 6 Situering van het onderzoeksgebied op de bodemkaart Belgische Classificatie © Databank Ondergrond Vlaanderen

⁹ Van Ranst & Sys 2000.

2.3 Historische situering

2.3.1. Inleiding

Het projectgebied ligt ca. 200 m ten noordwesten van de Sint-Bavokerk van Oud-Turnhout. Buiten het eigenlijke dorpscentrum bevat Oud-Turnhout verschillende oude gehuchten onder meer Oosthoven, Heieinde, Schuurhoven, Brooseinde, Eigen, Dijkzijde, Rhoode en Darisdonk.

De eerste nederzetting was waarschijnlijk gelegen in de omgeving van de Sint-Bavokerk. Omwille van een agrarische reorganisatie in de 12^{de} – 13^{de} eeuw werden deze gronden in cultuur gebracht en verplaatste de bewoning zich naar de rand van de vallei van de Aa waar nieuwe kernen ontstonden. Dit verklaart tevens de geïsoleerde ligging van de kerk.

De eerste vermelding van Oud-Turnhout, als Vetus Turnoltum, stamt uit 1333. Op bestuurlijk, economisch en religieus vlak was Oud-Turnhout sterk afhankelijk van Turnhout. Het behoorde tot het hertogdom Brabant. Reeds in de 12^{de} eeuw lag er een burcht in Turnhout, mogelijk als centrum van een hertogelijk domein dat later bekend stond onder de naam Land van Turnhout. In 1356 gingen Turnhout, Oud-Turnhout en een aantal andere nederzettingen die tot dan toe rechtstreeks door de hertog bestuurd werden, over naar Maria van Brabant-Gelre als leen. Na haar dood in 1399 kwam het Land van Turnhout terug onder Brabants bestuur, maar tot op het einde van het Ancien Régime behield het gebied een apart bestuur en financieel beleid. Het Land van Turnhout kwam eind 16^e eeuw in handen van Filips Willem van Nassau, prins van Oranje. Dit zorgde ervoor dat het gebied van Turnhout na de Vrede van Munster in 1648 in handen was van de Verenigde Republiek der Nederlanden, doch steeds onder Habsburgse soevereiniteit. In de daaropvolgende eeuwen ging het Land van Turnhout over op verschillende eigenaars en families, waaronder ook Willem III, stadhouder van Holland en koning van Engeland, Frederik II de Grote van Pruisen en keizerin Maria-Theresia. De Slag bij Turnhout op 27 oktober 1789, waarbij de Belgische patriotten een overwinning behaalden op de Oostenrijkers, betekende het begin van de kortstondige Verenigde Belgische Republiek. In 1794 volgde de Franse overheersing. Turnhout werd toen de hoofdplaats van een onderprefectuur in het departement der Twee Neten. Aanhoudende wrijvingen tussen de inwoners van de gehuchten en de stad leidden in 1859 tot de bestuurlijke zelfstandigheid van Oud-Turnhout.

Op kerkelijk vlak waren Turnhout en Oud-Turnhout afhankelijk van het bisdom Kamerijk. De Sint-Pieterkerk van Turnhout dateert uit de 11^{de} eeuw en was in de 14^{de} eeuw een belangrijke kapittelkerk. De Sint-Bavokerk in Oud-Turnhout was afhankelijk van deze kapittelkerk. In de loop van de 19^{de} eeuw verwierf Oud-Turnhout kerkelijke onafhankelijkheid.

Tot in de 19^{de} eeuw was Oud-Turnhout een agrarische gemeente. In de loop van deze eeuw veranderde Oud-Turnhout sterk van karakter en uitzicht. Migratie uit Noord-Brabant kwam op gang onder impuls van de hogere landbouwproductie die mogelijk werd gemaakt door de aanvoer van kalk en mest via het kanaal Dessel-Schoten (1846-1874). Bij het graven van het eerste gedeelte van dit kanaal in 1846 stootte men op rijke lagen kleigrond. Zo ontstond een industrieel centrum bestaande uit verschillende steen-, pannen- en cementfabrieken. De aanleg van steenwegen en tramlijnen richting Turnhout stad, Arendonk en Mol, betekende een verder ontsluiting van het gebied. Tegenwoordig is Oud-Turnhout uitgegroeid tot een residentieel woondorp met verstedelijkt centrum in het oost-randgebied van Turnhout, omgeven door landbouw-, natuur- en bosgebied.¹⁰

¹⁰ Agentschap Onroerend Erfgoed, Oud-Turnhout, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120753>, 2016. (geraadpleegd op 5 december 2016); Agentschap Onroerend Erfgoed, Turnhout, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120755>, 2016. (geraadpleegd op 5 december 2016).

2.3.2 Cartografische bronnen

De Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, in 1771-1778 opgemaakt in opdracht van graaf de Ferraris, geeft ons een duidelijk beeld van de inrichting van het landschap in het derde kwart van de 18^{de} eeuw. Oud-Turnhout is in die tijd een straatdorp dat zich ontwikkelde ten zuiden van de noordoost-zuidwest gerichte vallei van de Aa. Ten noorden van Oud-Turnhout staat de geïsoleerde Sint-Bavokerk omgeven door een kerkhof. De valleigronden zijn in gebruik als natte weiden verdeeld in regelmatige percelen omgeven door hagen en/of houtkanten. Aan beide zijden van de Aa sluit een akkercomplex aan bij de vallei. Het bodemgebruik weerspiegelt zowel de topografie als de bodemgesteldheid. In het akkercomplex liggen verspreid gehuchten met gegroepeerde bewoning: Deyckseyde, Broodessenbergh en Duedroy Boom, een fonetische schrijfwijze van wat op later kaarten 'Den Draaiboom' wordt.

Op de detailplannen van de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) is te zien dat het projectgebied ongeveer dezelfde vorm heeft als perceel 130 uit het midden van de 19^{de} eeuw. In het zuiden grenst het perceel aan pad nr. 242. Dit is de huidige Albert Sohiestraat. Ten noorden van het projectgebied loopt een iets grotere weg. Ten zuidoosten van het projectgebied stroomt de Aa. Ongeveer ter hoogte van het projectgebied zit er in de loop van de Aa een bijna U-vormige meander. Daardoor nadert de rivier de zuidoostelijke grens van het perceel tot op ca. 40 m.

Op de topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854) is de inrichting van het landschap nauwelijks gewijzigd sinds het derde kwart van de 18^{de} eeuw. De enige belangrijke ingreep ten zuidwesten van het onderzoeksgebied is de aanleg van een grotere verbindingsweg tussen Oud-Turnhout en Turnhout ten noorden van Dijkzijde.

De topografische kaarten van 1873 toont een uitbreiding van het wegennet rondom het onderzoeksgebied, maar er is nog steeds geen bebouwing in de buurt. Ook in het gebruik van het onderzoeksgebied is geen verandering gekomen. Op de kaart is te zien dat het hele perceel omgeven is door een gracht. De bewoning rondom Oud-Turnhout is iets toegenomen. Toch is het landschap nog steeds grotendeels leeg. De meander van de Aa is nog steeds te zien.

De topografische kaart van 1939 toont een sterke toename in de lintbebouwing rondom Oud-Turnhout. Vanuit Oud-Turnhout is een nieuwe weg aangelegd naar het noorden, de huidige Steenweg op Oosthoven. Het projectgebied is nu in gebruik als landbouwgrond. De Aa is rechtgetrokken.

De luchtfoto van 1971 toont dat de bebouwing en verkaveling ten zuiden van het projectgebied zeer sterk zijn toegenomen sinds 1939. Het projectgebied en het landschap ten noorden daarvan, bestaan nog uit landbouwgronden.

Op de luchtfoto van 2003 springen de voortschrijdende bebouwing ten zuiden en ten westen van het projectgebied en de toename van de lintbebouwing rond de Steenweg op Oosthoven in het oog. Ten noordwesten van het projectgebied is een sportcomplex gebouwd. Het projectgebied en de omgeving in het noordoosten zijn nog in gebruik als landbouwgebied.

De luchtfoto van 2015 toont dat er sinds 2003 amper nieuwe huizen gebouwd werden in de omgeving. Het projectgebied is nog in gebruik als landbouwgrond.



Fig. 7 Situering van het onderzoeksgebied op de Ferrariskaart (1771-1778) © Geopunt

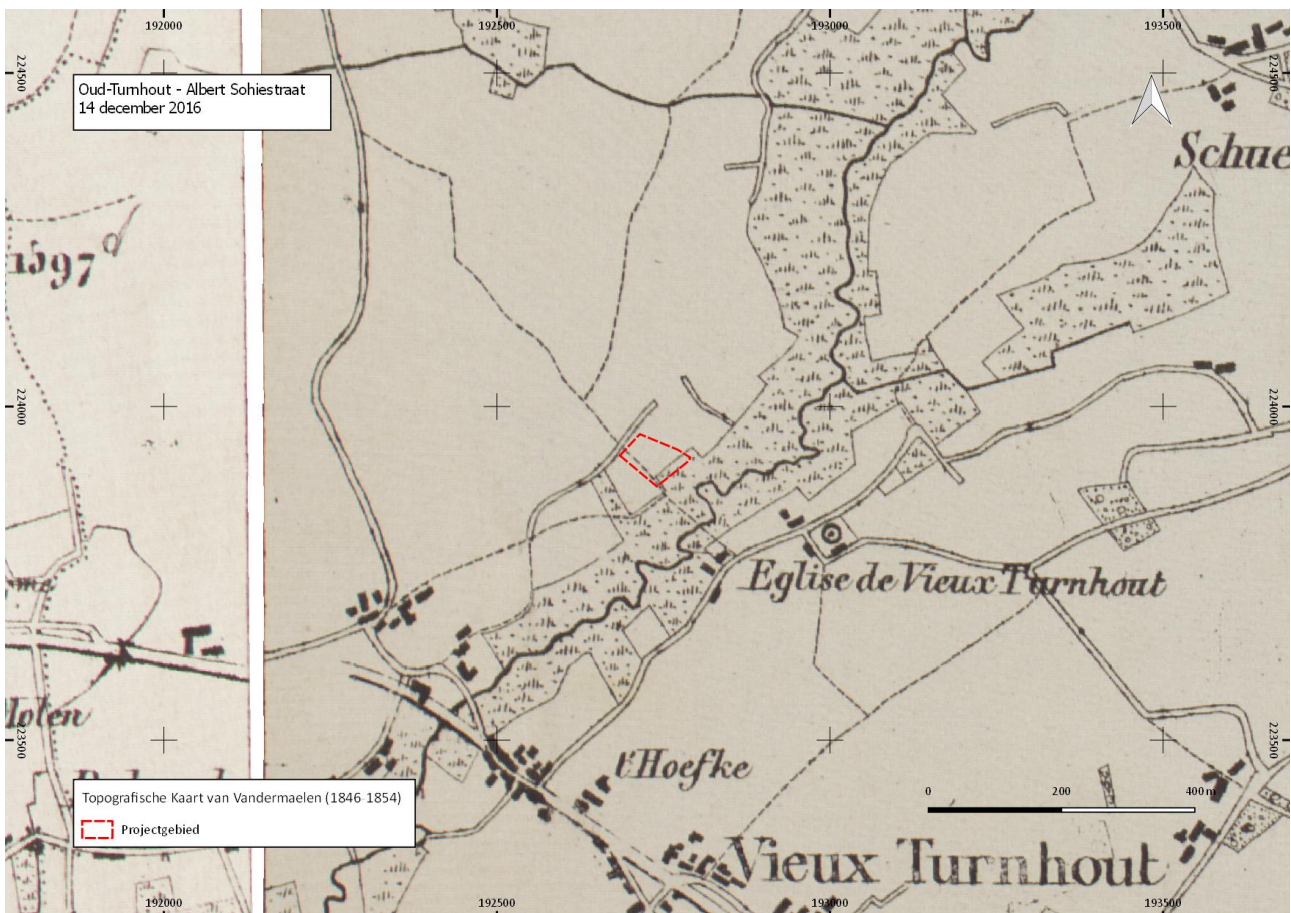


Fig. 8 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854) © Geopunt

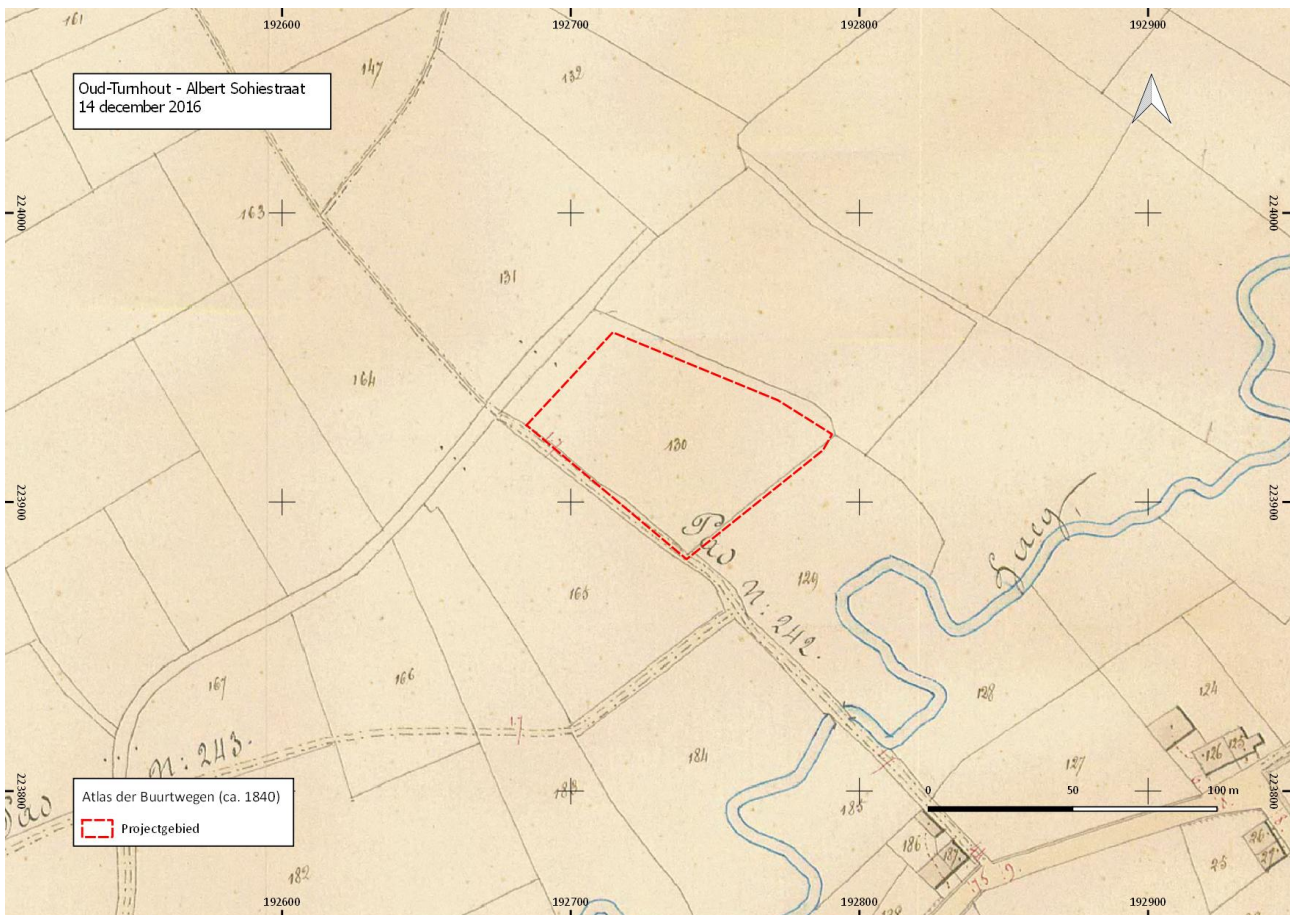


Fig. 9 Situering van het onderzoeksgebied op de detailplannen van de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) © Geopunt

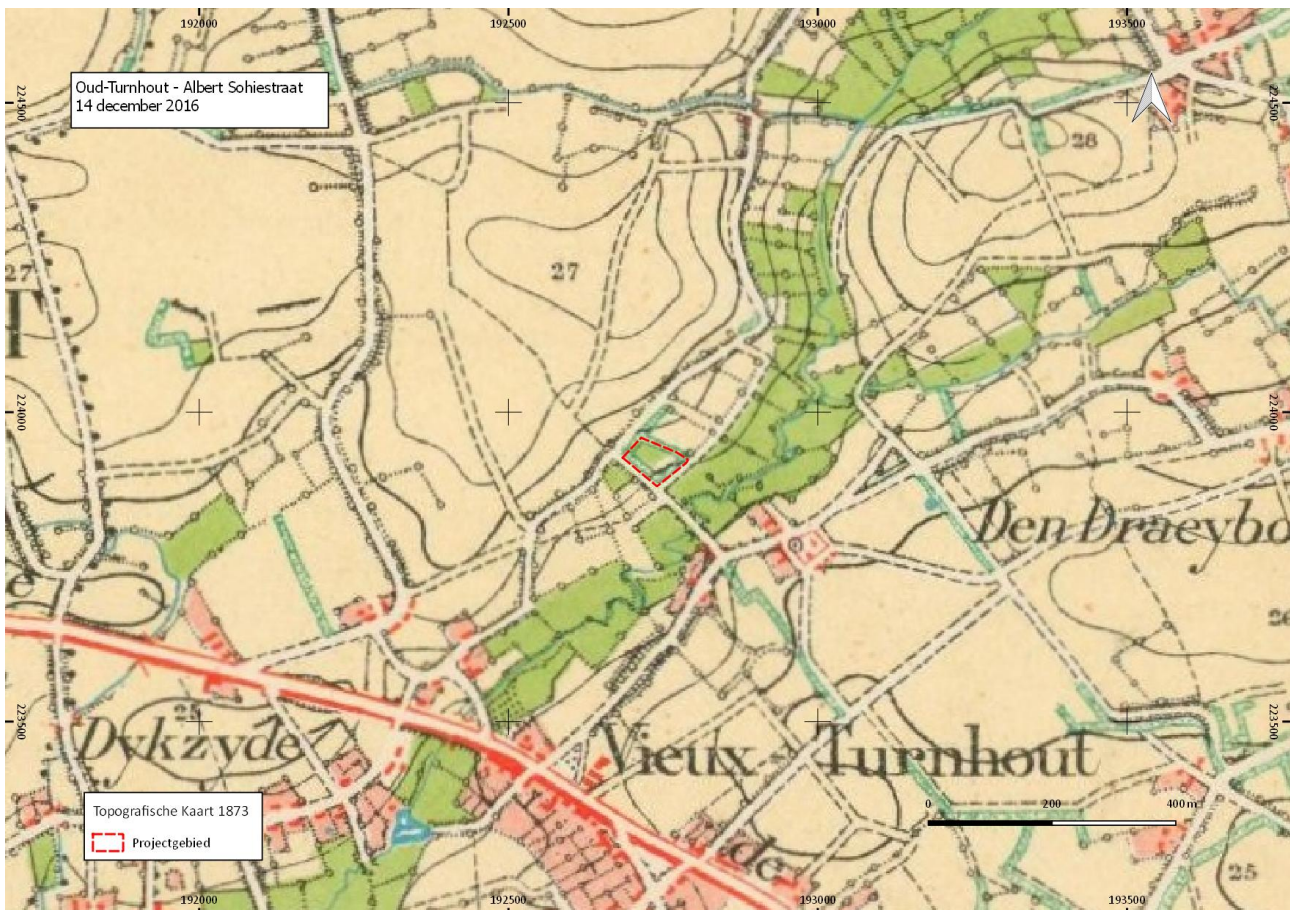


Fig. 10 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van 1873 © Cartesius

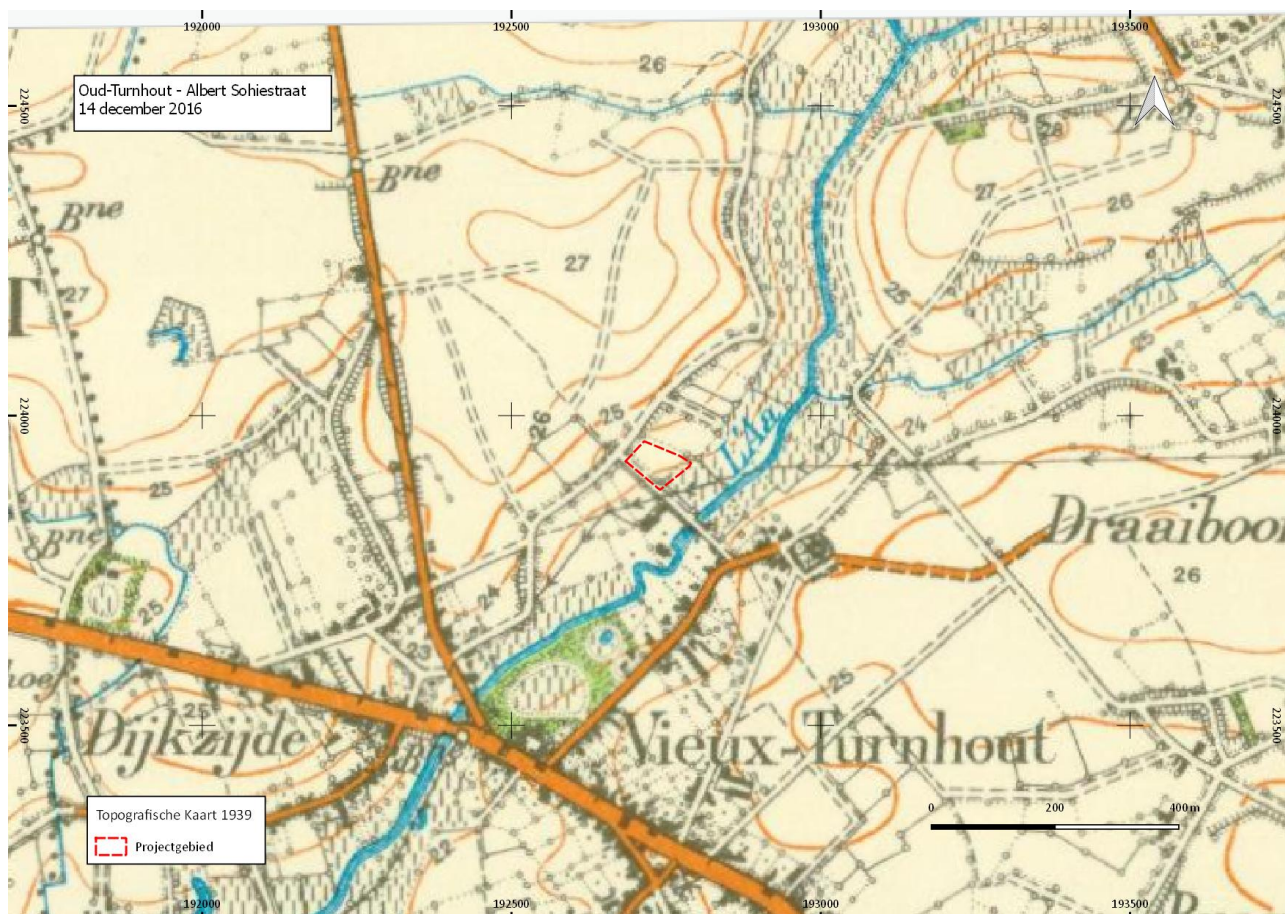


Fig. 11 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van 1939 © Cartesius

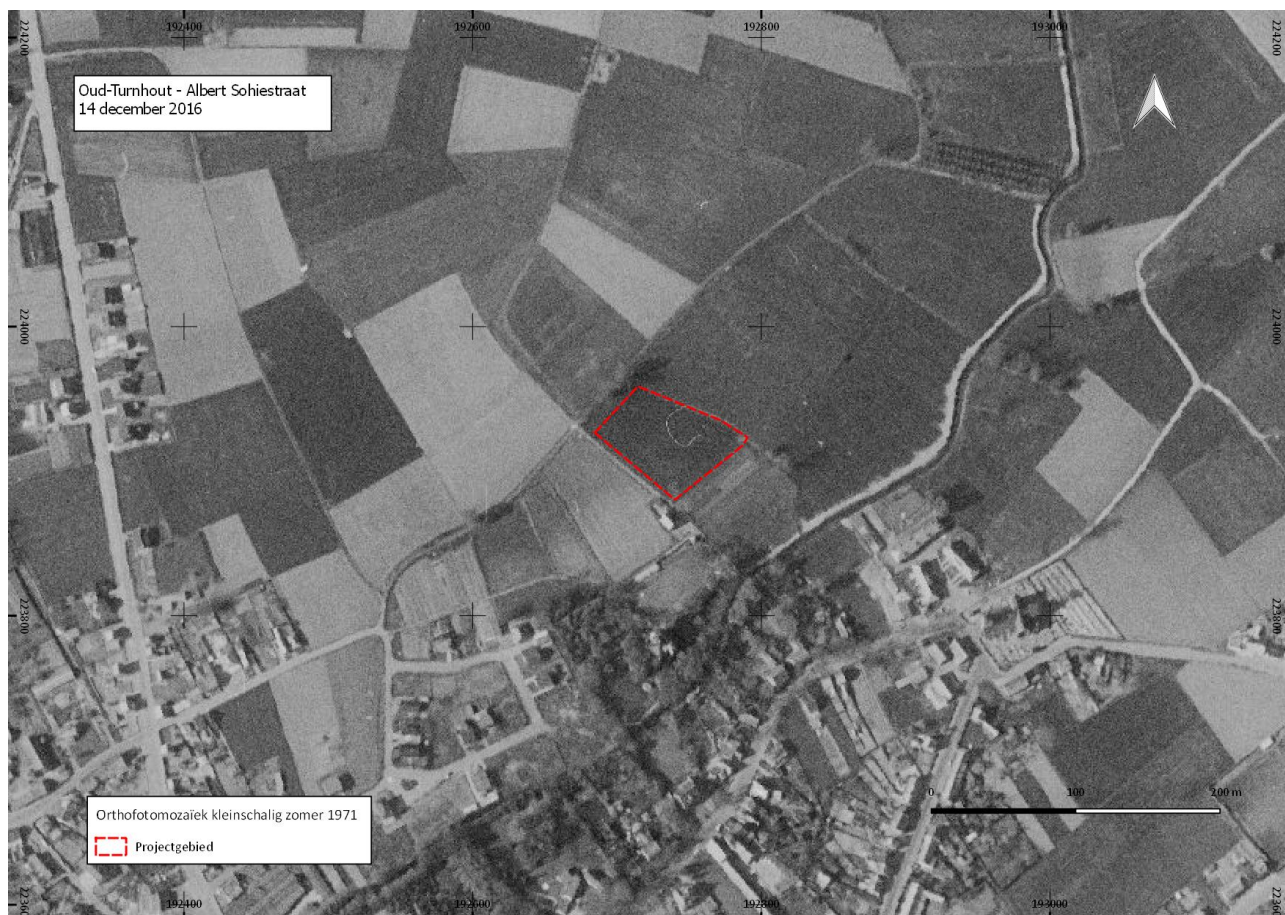


Fig. 12 Situering van het onderzoeksgebied op de orthofotomozaïek kleinschalig zomer 1971. © Geopunt



Fig. 13 Situering van het onderzoeksgebied op de orthofotomosaïek middenschalig 2000-2003. © Geopunt



Fig. 14 Situering van het onderzoeksgebied op de orthofotomosaïek grootschalig winter 2013-2015. © Geopunt

2.4 Archeologische situering

In de Centrale Archeologische Inventaris¹¹ zijn voor het onderzoeksgebied en aangrenzend aan het onderzoeksgebied geen archeologische vindplaatsen opgenomen.

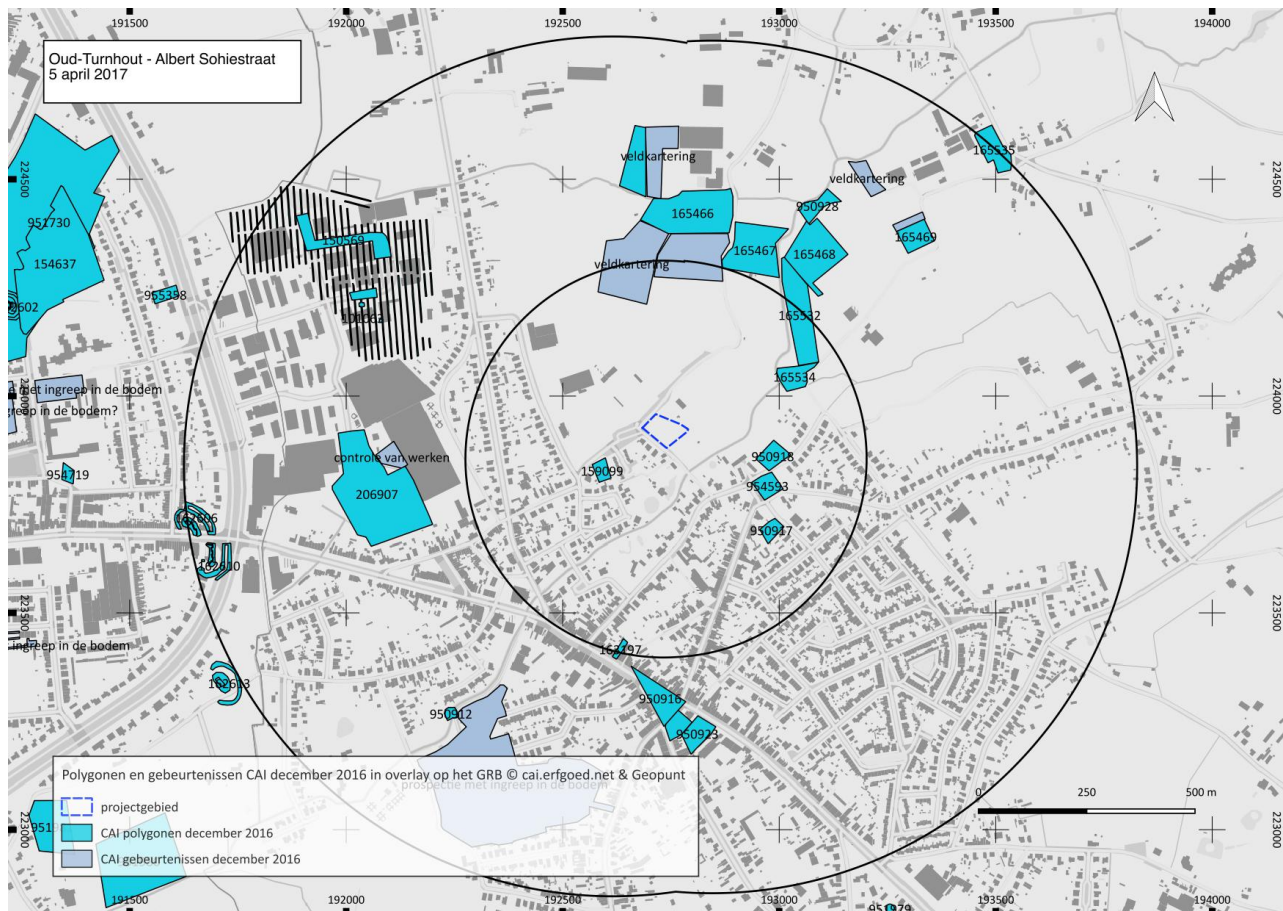


Fig. 15 Situering van het onderzoeksgebied op het Groot Referentie Bestand met in overlay de polygonen en gebeurtenissen van de CAI december 2016 © Geopunt & cai.erfgoed.net

Op 150 m ten zuidwesten van het onderzoeksgebied werd eerder aan de Albert Sohiestraat een op een opgraving uitgevoerd door Adak in 2012 (CAI ID 159099). Daarbij werd een grote houtskoolrijke kuil met aardewerk uit de ijzertijd aangetroffen. Er werden ook paalkuilen en de kern van een gebouw uit de middeleeuwen teruggevonden.¹²

In een straal van 500 m zijn aan de overzijde van de Aa, drie vindplaatsen opgenomen die verband houden met de historische kern van Oud-Turnhout:

CAI ID950918: aan De Blokken in Oud-Turnhout, in de buurt van de Sint-Bavokerk, werden bij een proefsleuvenonderzoek gevolgd door een opgraving in 1996, drie boerderijplattegronden uit de volle middeleeuwen teruggevonden, Maaslands aardewerk en handgevormd aardewerk uit de ijzertijd.¹³

¹¹ De Centrale Archeologische Inventaris is een inventaris van tot nog toe gekende archeologische vindplaatsen. Vanwege het specifieke karakter van het archeologisch erfgoed dat voor ons verborgen zit in de ondergrond, is het onmogelijk om op basis van de Centrale Archeologische Inventaris met zekerheid uitspraken te doen over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen. De aan- of afwezigheid van archeologische sporen dient met verder archeologisch onderzoek vastgesteld te worden.

¹² Centraal Archeologische Inventaris, CAI ID 159099 Albert Sohiestraat. (geraadpleegd op 15 december 2016).

¹³ Centraal Archeologische Inventaris, CAI ID 950918 De Blokken 1 (geraadpleegd op 15 december 2016).

CAI ID954593: de Sint-Bavokerk, de parochiekerk van Oud-Turnhout, wordt in archieven voor het eerst vermeld in 1333.¹⁴

CAI ID950917: in 1998 werd aan de Sint-Bavostraat in Oud-Turnhout tijdens een archeologische opgraving een gracht aangetroffen die waarschijnlijk een perceelsscheiding markeert. Ook werd een kleine vierpostige structuur aangetroffen.¹⁵

Ten noordoosten van het projectgebied bevinden zich op middellange afstand, tussen 500 en 1000 m, acht vindplaatsen als resultaat van veldprospectie uitgevoerd door GATE in 2013 in het kader van het verwerven van kennis omtrent het ongekend archeologisch potentieel en de aanwezigheid en waarde van gekende archeologische vindplaatsen in het landschap de Liereman en omgeving. De geprospecteerde velden in deze zone leverden een relatief grote hoeveelheid middeleeuws en post-middeleeuws materiaal op. Daarnaast werden er ook enkele lithische artefacten ingezameld. Het gaat om CAI ID165465, ID165466, ID165467, ID165468, ID165469, ID165532, ID165534.¹⁶ Omwille van de relatieve rijkdom aan vondsten in deze zone in vergelijking met de andere onderzocht gebieden, is het niet uit te sluiten dat een deel van de vondsten in verband moet worden gebracht met het opgebrachte plaggendek. In dat geval vormt de aanwezigheid van de artefacten niet noodzakelijke een indicatie voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats, maar werd het materiaal van elders aangevoerd. Verder is een afhankelijk te verwachten tussen het voorkomen van artefacten, de dikte van de plaggenlaag en de diepte waarop werd geploegd.¹⁷ De locaties waar werd geprospecteerd liggen allemaal in de valleien van de Bentellenthoogloop en de Aa. In dezelfde zone, gelegen aan de Hoge Beemden te Oud-Turnhout op locatie CAI ID950928 werden bij toeval in 1970 jong-paleolithische vondsten, een vuurstenen pijlpunt en scherven van urnen uit de bronstijd gevonden.

Nog op middellange afstand zijn nog acht locaties opgenomen in de CAI. In wijzerzin startend in het zuiden:

CAI ID163197: aan de Steenweg op Turnhout in Oud-Turnhout werd door Adak in 2008 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Er is nog geen verdere informatie beschikbaar.¹⁸

CAI ID950916: het marktplein van Oud-Turnhout stamt uit de 19^e eeuw.¹⁹

CAI 956409: op de plaats van het gemeentehuis werden vier waterputten, nederzettingssporen en aardewerk uit de tweede helft van de 15^e eeuw aangetroffen.²⁰

CAI ID950923: op de site Oud-Gemeentehuis werd een controle van werken uitgevoerd in 1998. Er is geen verdere informatie beschikbaar.²¹

CAI ID950912: 250 à 300 m zuidwaarts van de huidige brug over de rivier Aa op de baan Turnhout-Mol, is een plaats waar de bedding zich splitst om als het ware een eilandje te omspoelen. De oude reliëfvorm werd opgenomen in de CAI.²²

¹⁴ Centraal Archeologische Inventaris, CAI ID 954593 Sint-Bavokerk (geraadpleegd op 15 december 2016); Agentschap Onroerend Erfgoed, Parochiekerk Sint-Bavo, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/11720>, 2016 (geraadpleegd op 15 december 2016).

¹⁵ Centraal Archeologische Inventaris, CAI ID 950917 St Bavostraat I (geraadpleegd op 15 december 2016).

¹⁶ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 165465,165466,165467,165468,165469,165532,165534 (geraadpleegd 23-02-2017).

¹⁷ Noens & Laloo 2013.

¹⁸ Centraal Archeologische Inventaris, CAI ID 163197 Steenweg op Turnhout (geraadpleegd op 15 december 2016).

¹⁹ Centraal Archeologische Inventaris, CAI ID 950916 Dorp I (Marktplein) (geraadpleegd op 15 december 2016).

²⁰ Centraal Archeologische Inventaris, CAI ID 956409 Gemeentehuis I (geraadpleegd op 15 december 2016).

²¹ Centraal Archeologische Inventaris CAI ID 950923 Oud Gemeentehuis I (geraadpleegd op 15 december 2016).

²² Centraal Archeologische Inventaris, CAI ID 950912 Dijkzijde I (geraadpleegd op 15 december 2016).

CAI ID206907: op deze locatie in Oud-Turnhout, gekend als Bentel Miko, werden tijdens een opgraving door Adak in 2010 twee grafmonumenten uit de Romeinse tijd aangetroffen, evenals greppels, huisplattegronden en waterputten uit de middeleeuwen.²³

CAI ID150569: enkele paalsporenclusters en een waterput uit de vroege ijzertijd werden geregistreerd bij een opgraving, uitgevoerd in Oud-Turhout in 2009 door Archaeological Solutions op bedrijventerrein Bentel. Uit de middeleeuwen werden greppels die een erfafsluiting vormen, paalsporen, twee gebouwplattegronden en een aantal afvalkuilen aangetroffen.²⁴

CAI ID101063: eveneens in Oud-Turnhout op bedrijventerrein Bentel, werden bij een proefsleuvenonderzoek en metaaldetectie in 2008, uitgevoerd door Adak en een daaropvolgende opgraving in 2010, een mogelijke grafkuil met crematieresten en lithisch materiaal uit het neolithicum aangetroffen. Ook een grafcirkel, paalsporen en handgevormd aardewerk uit de bronstijd werden aangetroffen, evenals paalkuilen, greppels en een mogelijke waterput uit de ijzertijd. De aangetroffen middeleeuwse sporen bestaan uit paalsporen, greppels, kuilen en waterputten.²⁵ Andere delen van het bedrijventerrein Bentel werden opgegraven door Adak. De resultaten van deze opgraving zijn nog niet verwerkt in de CAI. Tijdens het veldwerk werden vroeg-middeleeuwse sporen aangetroffen (westen), sporen uit de bronstijd (centraal), een neolithisch crematiegraf (centraal) en laat-middeleeuwse sporen (oosten).²⁶

In de Centrale Archeologisch Inventaris zijn ten noordoosten van het projectgebied vijf locaties in de laag gebeurtenissen opgenomen waar in totaal bij veldprospectie slechts op twee van deze terreinen scherven middeleeuws aardewerk werden aangetroffen. Ten zuidwesten van het projectgebied ligt een zesde locatie aansluitend bij CAI ID206907 waar bij een archeologische begeleiding bij het aanleggen van een waterbassin geen archeologische vindplaats werd aangetroffen. Ten zuidwesten van de kern van Oud-Turnhout werden tijdens een prospectie met ingreep in de bodem uitgevoerd in 2002 tussen het Molendijkpad en de Steenweg op Zevendonk slechts enkele vage sporen geregistreerd.

²³ Centraal Archeologische Inventaris, CAI ID 206907 Bentel MIKO - MPC-DG plastics.(geraadpleegd op 15 december 2016).

²⁴ Centraal Archeologische Inventaris, CAI ID 150569 Bedrijventerrein Bentel Fase A (fase 1).(geraadpleegd op 15 december 2016).

²⁵ Centraal Archeologische Inventaris CAI ID 101063 Bedrijventerrein Bentel. (geraadpleegd op 15 december 2016).

²⁶ Scheltjens et al. 2012; Mondelinge informatie van Gerben Bervoets.

2.5 Besluit

Het onderzoeksgebied bevindt zich onmiddellijk aan de noordelijke rand van de vallei van de Aa. Die ligt op een hoogte van ongeveer 23 m TAW. Het reliëf stijgt binnen het projectgebied heel licht van het zuiden (24,20 m TAW) naar het noorden (24,60 m TAW). Minstens tot het derde kwart van de 19^{de} eeuw zat er in de Aa ter hoogte van het onderzoeksgebied een U-vormige meander, waardoor de rivier slechts een 40-tal meter van de zuidelijke perceelsgrens verwijderd was. De Aa werd rechtgetrokken tussen de opname van de topografische kaarten van 1873 en 1939.

Op de bodemkaart volgens Belgische classificatie ligt het projectgebied volledig binnen een zone met matig natte, matige gleyig (d) lemige zandbodem (S) met een dikke antropogene humus A horizont (m). Deze plaggengronden zijn matig nat met een hoge voorjaarswaterstand. Het overtollige water moet in het voorjaar afgeleid worden door middel van greppels die rechtstreeks in verbinding staan met sloten langs de kavels.

Voor het onderzoeksgebied zelf en de aangrenzende percelen zijn nog geen archeologische waarden gekend, maar op relatief korte afstand zijn er wel indicaties voor menselijke bewoning in het verleden. Zo werden op 150 m ten zuidwesten van het onderzoeksgebied sporen uit de ijzertijd en de middeleeuwen aangetroffen. Aan de overzijde van de Aa staat de Sint-Bavokerk, op ca. 200 m ten zuidoosten. De oudste kern van Oud-Turnhout was vermoedelijk in de omgeving van de kerk gelegen. Ten gevolge van een landbouwkundige reorganisatie in de loop van de 12^{de} of 13^{de} eeuw werden de gronden rond de kerk in cultuur genomen en verplaatste de kern zich naar het zuiden. In de buurt van de kerk werden ook drie vol-middeleeuwse boerderijgebouwen opgegraven en werd aardewerk uit de ijzertijd gevonden.

Op middellange afstand ten noordoosten van het onderzoeksgebied zijn bij systematische veldprospectie sporen van menselijke aanwezigheid aangetroffen die teruggaan tot het jong-paleolithicum. De vindplaatsen van de lithische artefacten zijn allemaal gelegen in de vallei van de Bentellenthoogtloop en de Aa. Sporen van menselijke bewoning op middellange afstand van het onderzoeksgebied zijn gevonden op de hoger gelegen dekzandruggen ten noorden en ten zuiden van de vallei van de Aa. Ten noordwesten van de vallei van de Aa en ten westen van het onderzoeksgebied gaat het hoofdzakelijk om belangrijke vindplaatsen met sporen van begraving uit het neolithicum, bewoning uit de bronstijd en ijzertijd, begraving uit de Romeinse periode en bewoning uit de vroege en volle middeleeuwen.

Sinds het derde kwart van de 18^{de} eeuw is het onderzoeksgebied onbebouwd. Aanvankelijk was het in gebruik als natte weide, sinds het begin van de 20^{ste} eeuw als bouwland omgeven door grachten.

3. OPGRAVINGSSTRATEGIE EN WERKWIJZE

3.1 De geplande ruimtelijke ontwikkeling

Het perceel wordt verdeeld in zes loten, waarop 3 bouwvolumes in halfopen bebouwing plaats zullen bieden aan 6 wooneenheden. De verstoringsdiepte van de gebouwen is niet gekend vermits de percelen verkocht zullen worden als bouwgrond en daarna elke individuele eigenaar een woning zal bouwen op zijn perceel. De verkavelingsvoorwaarden sluiten het graven van kelders niet uit.

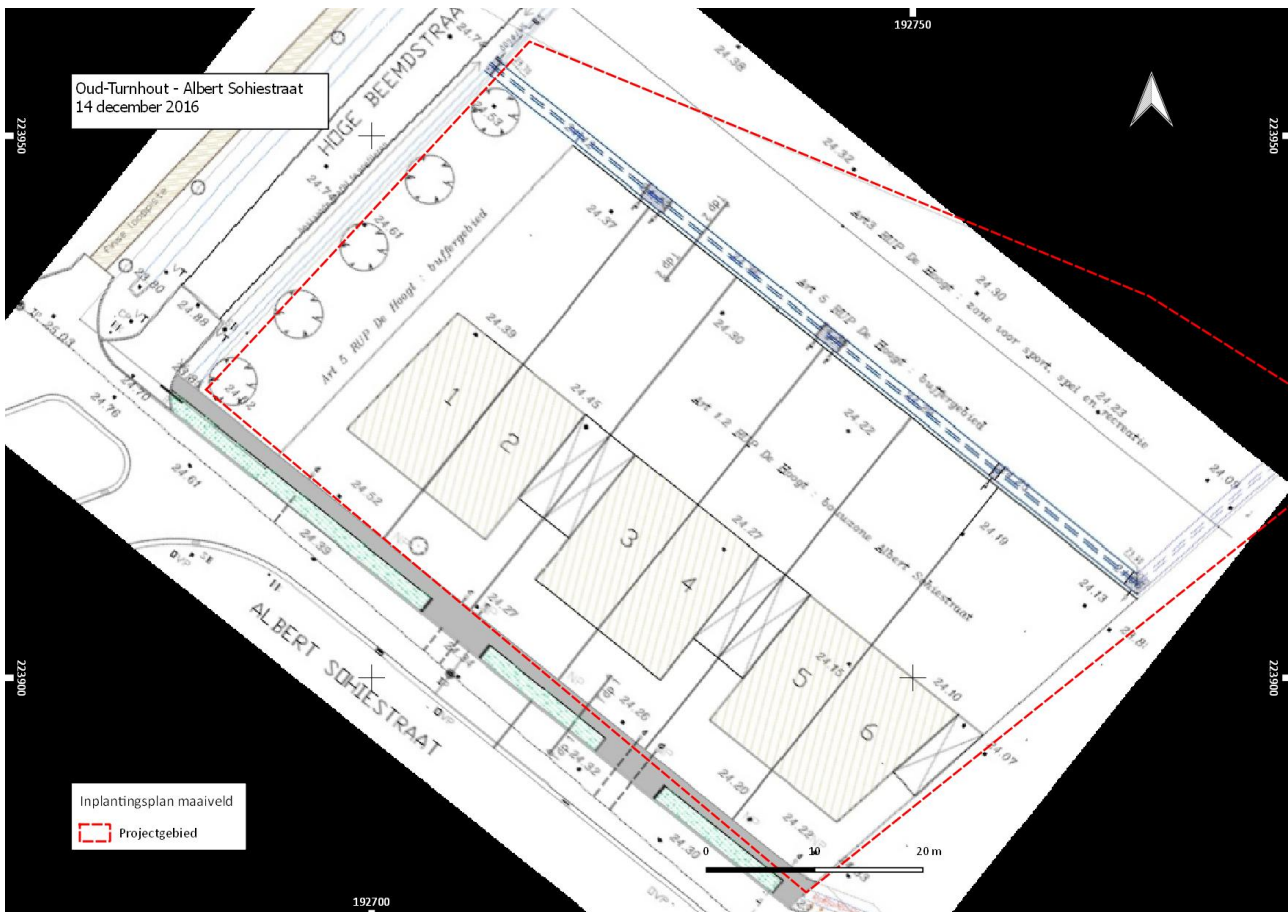
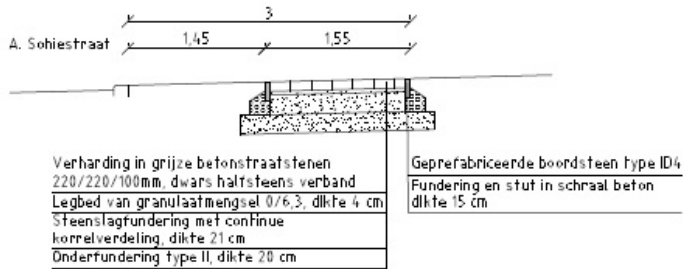


Fig. 16 De geplande ruimtelijke ontwikkeling © Raeymaekers infrastructuur.

Parallel aan de Albert Sohiestraat wordt een voetpad aangelegd in betonnen straatstenen onderbroken door grasbermen ter hoogte van de woningen. De verstoringsdiepte van de verharding bedraagt 0,55 m -mV. Op de noordoostelijke perceelsgrens wordt een nieuwe gracht gegraven die aansluit op de gracht parallel aan de Hoge Beemdstraat.

Typedwarsprofiel 1

Schaal: 1/50



Typedwarsprofiel 2

Schaal: 1/50

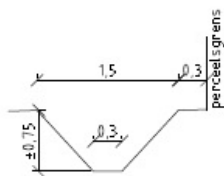


Fig. 17. Typedwarsprofiel doorheen het voetpad (boven) en de gracht (onder). © Raeymaekers infrastructuur.

3.2. Werkwijze

3.2.1 Proefsleuven en profielputten

Het projectgebied is 4245 m² groot. Er werd gewerkt met parallelle ononderbroken sleuven die 2 meter breed zijn. De afstand in de breedte tussen de proefsleuven bedraagt niet meer dan 15 meter. Het sleuvenplan wordt tijdens de startvergadering van donderdag 16 maart 2017 ter goedkeuring voorgelegd aan de consulente van Onroerend Erfgoed en de wetenschappelijke begeleiding. Van 21 tot 23 maart 2017 werden 4 proefsleuven gegraven met een oppervlakte van 518,9 m². Op deze manier werd 12,2 % opengelegd (zie fig. 20).

De sleuven werden aangelegd met een 20-tons kraan op rupsbanden met een tandeloze graafbak van 2 meter. Al het graafwerk gebeurde onder toezicht van een archeoloog. De werkputten werden waar nodig geschaafd met de schop en het vlak werd gefotografeerd. De aanwezige sporen werden ingekrast. Wanneer sporen zich in de sleufwand bevonden werd hun relatie ten opzichte van de bodembouw geregistreerd en gefotografeerd. Na het afronden van de registratie werden de sleuven op metaalvondsten gecontroleerd met een metaaldetector Garrett Euro Ace 350.

In de aangelegde proefsleuven werd ter controle van het archeologisch vlak telkens een profielkolom van 1 meter breedte opgeschoond waarbij 30 cm van de moederbodem zichtbaar is. De locatie van de profielkolommen werd zo gekozen dat een goed overzicht werd verkregen van de variaties in de bodemopbouw van het onderzoeksgebied en deze adequaat kon worden gedocumenteerd.

De bodemkundige beschreef 2 referentieprofielen: P3NS en P6NS.

3.2.2 Registratie

Het opmeten van de proefsleuven gebeurde met behulp van een GNSS rover Leica Viva G08. Deze registratie omvat de sleufwanden, de omtrek van de sporen, de locatie van de vondsten, de profielputten en de hoogtes van zowel het maaiveld als het vlak. Al deze gegevens werden op het terrein digitaal gemeten in Lambert72-coördinaten. De hoogtematen zijn genomen om de 5 m en worden weergegeven volgens de Tweede Algemene Waterpassing.

Elk spoor is in detail gefotografeerd, beschreven en indien nodig gecoupeerd. Elke coupe is gefotografeerd en wanneer van toepassing manueel ingetekend op schaal 1:20. De opbouw is beschreven. Indien een spoor zich tegen de putwand bevond, werd het werkputprofiel opgeschoond om toe te laten de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren.

Van elke profielput is steeds één zijde gefotografeerd. Een sectie van één meter breedte werd manueel getekend op schaal 1:20 en beschreven. Bij elke profielput werd zowel de absolute hoogte van het maaiveld gemeten, als de absolute hoogte van twee referentiepunten en van het archeologisch vlak. De inplanting van geregistreerde profielen en profielputten vullen elkaar aan.

3.2.3 Inzamelen van vondsten

Bij het aanleggen van de proefsleuven werden de archeologisch relevante vondsten (vlakvondsten, vondsten in coupe) ingezameld volgens context en verpakt volgens de geldende normen.

3.2.4 Basisverwerking

Alle vlaktekeningen zijn op het terrein digitaal aangemaakt. Profiel- en coupetekeningen werden manueel getekend en daarna gedigitaliseerd. De lijsten voor sporen, vondsten en monsters en het velddagboek zijn op het terrein digitaal aangemaakt. Na afronding van het veldwerk werden de vondsten gewassen en beschreven. Foto's aangemaakt op het terrein werden geordend, voorzien van metadata en opgelijst.

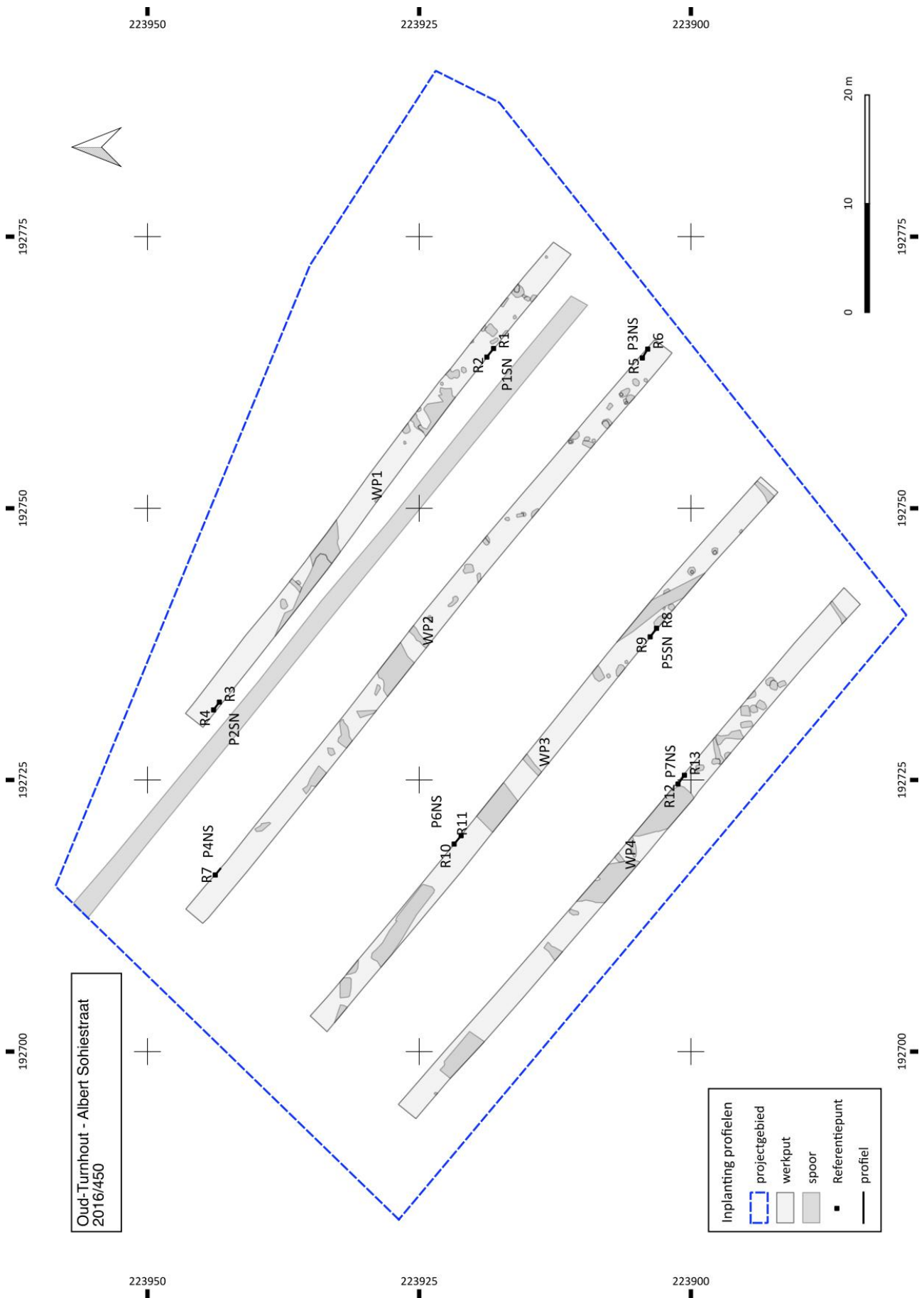


Fig. 20 Situering van de profielen en referentiepunten. © Fodio

3.2.5 Toestand van het terrein

Het onderzoeksgebied is momenteel in gebruik als grasland omringd door grachten langs de grenzen in het zuidoosten, het zuidwesten en het noordwesten. Deze grachten werden recent geprofileerd. Ongeveer een maand voor het onderzoek werd een nieuwe gracht gegraven dwars door de onderzoekszone, tussen proefsleuven 1 en 2. De bodem van deze gracht bereikt het archeologisch niveau.

De waterstand in het voorjaar is hoog. Op de hoogst gelegen delen in het noordoostelijk deel van het onderzoeksgebied bleef het grondwater onder het archeologisch vlak. In het noordwesten, ter hoogte van een oud ven kwam het grondwater snel opzetten na het openleggen van het vlak.



Fig. 18 Uiteinde van werkputten WP1 en WP2. Foto genomen vanaf de droge zijde in het zuidoosten. Resten van een Podzolbodem zijn te zien in het vlak.



Fig. 19 Werkput WP4 enkele uren na het openleggen. Foto genomen vanaf de kant van het ven in het noordwesten, met een zicht op de hoge waterstand.

4. RESULTATEN VAN HET PROEFSLEUVENONDERZOEK

In het onderstaand hoofdstuk worden de resultaten van het proefsleuvenonderzoek besproken en getoetst aan de gegevens van het bureauonderzoek. In eerste instantie wordt de bodemopbouw beschreven om nadien de aangetroffen sporen en vondsten te beschrijven.

4.1 Bodemopbouw

4.1.1 Beschrijving van de bodem aan de hand van de referentieprofielen (S. Dondeyne)

Het onderzoeksgebied bevindt zich op een zandrug van pleistocene dekzanden aan de rand van de kleine alluviale vallei van De Aa.



Fig. 21 Bodemkaart x Lidarbeeld – Sohiestraat. Het valt op dat er langs de Aa ook v-Sem gekarteerd is, zoals ook profiel P6NS geklasseerd mag worden.

De bodems bestonden allen uit lemig sand (textuurklasse S). In het oostelijk deel van het perceel vinden we onder het plaggendek dat slechts 35 cm dik is een goed bewaarde Podzol (referentieprofiel P3NS). In het westelijk deel is een bijzonder dikke plaggendek aanwezig van 75 cm (referentieprofiel P6NS). Hieronder bevindt zich ook een veenachtige laag. Hoogst waarschijnlijk was dit een natter, lager gelegen deel van het perceel dat geëgaliseerd is geweest met plaggemateriaal.

De bewaring van archeologische sporen zal gunstig zijn in het zuidoostelijk deel, onder de relatieve dunne plaggren. In het noordwestelijk deel zouden archeologische sporen in het veenachtig materiaal ook goed bewaard kunnen zijn. Verder is deze veenachtige laag ook interessant voor pollenanalyse.

Gedetailleerde profielbeschrijving P3NS noordoostwand²⁷

Datum: 22 maart 2017. Profiel: P3NS. Locatie: Oud-Turnhout, Albert Sohiestraat, Oud-Turnhout. Coördinaten: E 4.98156, B 51.32349; LB72x 192719, LB72y 223919 (gps \pm 5 m). Land gebruik: Grasveld. Hoogte: 24.2 m (TAW). Grondwater: 75 cm. Auteur(s): Stefaan Dondeyne, Stefanie Brans.

Classificatie WRB-2014: Gleyic Plaggic Podzol (Arenic). Symbool op de bodemkaart volgens de legende van België: Sdm. Bodemtype (Belgische classificatie): Seg3.²⁸



Fig. 22 Profiel P3NS. Een zandige, matig natte bodem met een dikke humus. Gleyic, Plaggic Podzol (Arenic); op de bodemkaart aangeduid als Sdm(g).

Hor.	Diepte (cm)	Beschrijving	Diagnostische eigenschappen
Ap1	0-20	Fijn goed gesorteerd lemig zand (S, in Belgische klasse, Loamy Sand in FAO classes); zwart 7.5YR 3/1 (vochtig); middelmatig, zwakke subhoekig blokkige en granulaire structuur, grens duidelijk en recht	Plaggic horizon; Arenic
Ap2	20-35	Fijn goed gesorteerd lemig zand (S, in Belgische klasse, Loamy Sand in FAO classes); zeer donker bruin 7.5YR 2/2 (vochtig); middelmatig, zwakke klonterige structuur, grens duidelijk en recht	Plaggic horizon; Arenic
2Bh	35-45	Fijn goed gesorteerd lemig zand (S, in Belgische klasse, Loamy Sand in FAO classes); donker roodachtig bruin 5YR 2/3 (vochtig); structuurloos plaatselijk compact aan elkaar geklit; grens duidelijk en golvend	Spodic horizon; Arenic
2Bg	45-75	Fijn goed gesorteerd lemig zand (S, in Belgische klasse, Loamy Sand in FAO classes); licht geelachtig bruin 10YR 6/4 (vochtig), met grote geelachtig rode vlekken (5YR 4/8); structuurloos; grens abrupt en recht	Gleyic, Arenic
2Cr	75+	grijs, waterverzadigd	Reductigleyic, Arenic

²⁷ Volgens CGP en FAO, 2006. Guidelines for soil profile description, FAO, Rome; Revised Standard Soil Color Charts, 1997.

²⁸ Seg3 is een natte lenige zandbodem, met duidelijke humus en/of ijzer B horizont en een dikke humeuze bovengrond (40 tot 60 cm dik). Het is een sterk hydromorfe humus- (ijzer) Podzol.

Gedetailleerde profielbeschrijving, P6NS noordoostwand

Datum: 22 maart 2017. Profiel: P6NS. Locatie: Oud-Turnhout, Albert Sohiestraat, Oud-Turnhout. Coördinaten: E 4.98223, N 51.32336; LB72x 192765, LB72y 223905 (gps \pm 5 m). Land gebruik: Grasveld. Hoogte: 24.2 m (TAW). Grondwater: 100 cm. Auteur(s): Stefaan Dondeyne, Stefanie Brans.

Classificatie WRB-2014: Plaggic Anthrosol (Arenic, Gleyic, Thapto-histic). Symbool op de bodemkaart volgens de legende van België: Sdm. Bodemtype (Belgische classificatie): v-Sem.

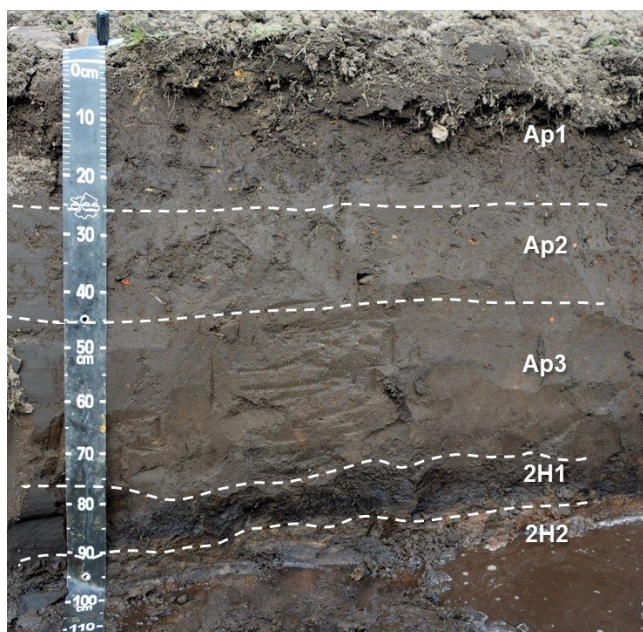


Fig. 23 Profiel P6NS. Een zandige, matig natte bodem met een dikke humeuze antropogene laag. Plaggic Anthrosol (Arenic, Gleyic, Thapto-histic); op de bodemkaart aangeduid als Sdm.

Hor.	Diepte (cm)	Beschrijving	Diagnostische eigenschappen
Ap1	0-25	Fijn goed gesorteerd lemig zand (S, in Belgische klasse, Loamy Sand in FAO classes); zwart 7.5YR 2/1 (vochtig); middelmatig, zwak tot matig subhoekig blokkige en granulaire structuur, grens duidelijk en recht	Plaggic horizon; Arenic
Ap2	25-45	Fijn goed gesorteerd lemig zand (S, in Belgische klasse, Loamy Sand in FAO classes); zwart 7.5YR 2/1 (vochtig), met kleine roestvlekken langs wortelgangen; middelmatig, zwakke klonterige structuur; wat kiezels en baksteenstukjes; grens abrupt en recht	Plaggic horizon; Arenic
Ap3	45-75	Fijn goed gesorteerd lemig zand (S, in Belgische klasse, Loamy Sand in FAO classes); zwart 7.5YR 2/1 (vochtig), met veel kleine roestvlekken langs wortelgangen; middelmatig, matig hoekig blokkige structuur; wat baksteenstukjes; grens abrupt en recht	Plaggic horizon; Gleyic, Arenic
2H1	75-90	Fijn goed gesorteerd lemig zand tot veen (S tot V, in Belgische klasse, Loamy Sand in FAO classes); zwart 10YR 1/1 (vochtig), structuurloos, en smeert uit onderdruk (thixotropie); grens abrupt en recht	Sapric, Thixotropic
2H2	90+	Fijn goed gesorteerd lemig zand tot veen (S tot V, in Belgische klasse, Loamy Sand in FAO classes); zeer donker bruin 7.5YR 2/3 (vochtig), structuurloos en smeert uit onderdruk (thixotropie)	Sapric (?), Thixotropic

Beschrijving van de bodem aan de hand van alle geregistreerde profielen (Jan De Beenhouwer)

Het onderzoek vond plaats in de maand maart. Op dat ogenblik was de bodem ter hoogte van het archeologisch vlak waterverzadigd. Het overtollige water moet in het voorjaar afgeleid worden door middel van greppels die rechtstreeks in verbinding staan met sloten langs de kavels. Het onderzoeksgebied is momenteel volledig omgracht. Recent werd een nieuwe gracht gegraven dwars door de onderzoekszone.

Ter plaatse werd een verschil vastgesteld tussen het zuidoostelijk en het noordwestelijk deel van het terrein. Ondanks het huidige vrij vlakke reliëf, getuigen de profielen van een verschillende landschappelijke situatie in het verleden. In het noordwestelijk deel lag eertijds een ven. In tegenstelling tot het huidige reliëf klom het landschap langzaam op naar het zuidoosten, waar zich een drogere zandrug bevond tussen het ven en de vallei van de Aa. De huidige topografie houdt nauwelijks nog verband met die van het verleden. Op het ganse terrein werd recent grond opgevoerd. Vooraf werd daarbij het grootste deel van de oorspronkelijke bodem afgegraven.



Fig. 24 Profiel P1SN.

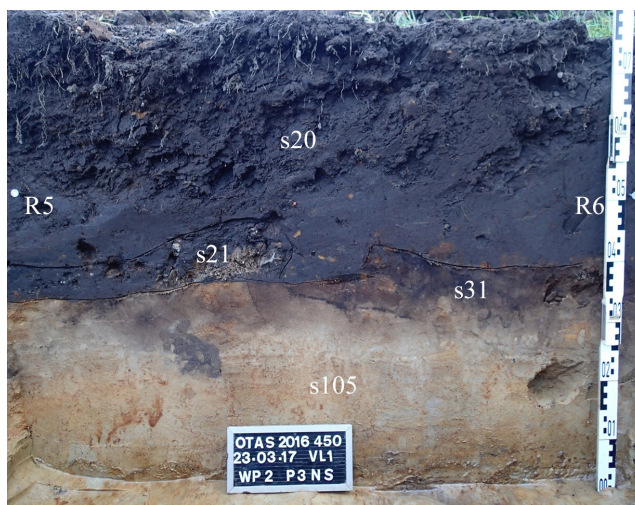


Fig. 25 Profiel P3NS.

Wij bespreken eerst de profielen in het drogere zuidoostelijke deel. In profiel P1SN in werkput WP1 werd de bodem afgegraven tot op de C horizon (s105). De aanvulling met nieuwe grond gebeurde laagsgewijs met een humusarme puinlaag s21 en daarboven een humusrijk pakket s20. In werkput WP2 is de situatie erg gelijkend. Ook hier is een diepe afgraving te zien, maar ditmaal is een restant van een Bh horizon (s30) bewaard onder de aanvulgrond. Dit wijst op de aanwezigheid van een Podzol en het toont aan dat bij de afgraving enkel de originele akkerlaag werd weggenomen.



Fig. 26 Profiel P5SN.



Fig. 27 Profiel P7NS.

In werkput WP3 is ter hoogte van profiel P5SN nog een deel van de donkere geelbruine oude akkerlaag bewaard (s101). Daaronder is een deel van spoor s71 te zien, waarvan de vulling duidelijk verschilt van die van de akkerlaag. De natuurlijke bodem ernaast is verbruind door humusinspoeling vanuit de akkerlaag en door bioturbatie (s103). In werkput WP4 lijkt de oorspronkelijke bodem weinig afgegraven. Onder het humusrijke ophogingspakket s20, is nog een deel van de oorspronkelijke 'recente' bouwvoor s107 bewaard. Daaronder bevinden zich een gebioturbeerde EB horizont (s104), en tenslotte de C horizont (s105).

In het noordwestelijk deel verandert de bodem. In werkput 1 is te zien hoe onder de oude akkerlaag s30 een dikke Bh horizont (s31) ontwikkelde. Boven de oude akkerlaag is het pakket van recent aangevoerde grond bijna 50 cm dik.

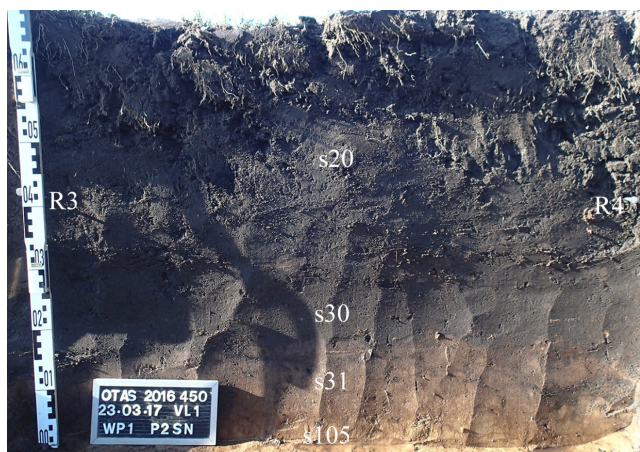


Fig. 28 Profiel P2SN.

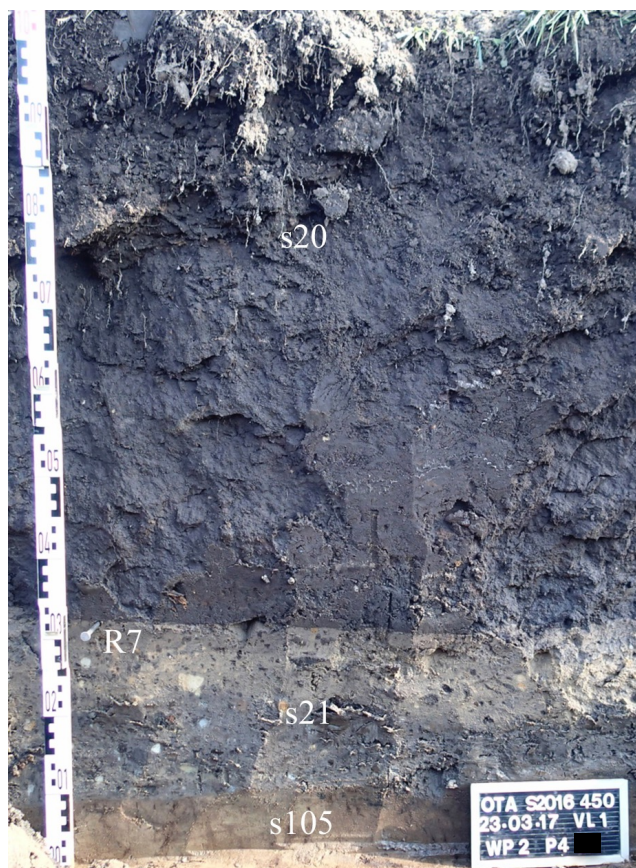


Fig. 29 Profiel P4NS.

In het noordwesten van werkput WP2 is de bodem diep afgegraven tot op de C horizont, met onderaan een humusarme laag met puin (s21) en bovenaan een humusrijk pakket (s20) met een dikte van ruim 65 cm.

In werkput 3 was onder de aangevulde grond (s20) de oude akkerlaag (s101) bewaard. Daaronder was een natuurlijke bodemsequentie bewaard die kenmerkend is voor een ven. Onder een humusrijke, zwarte veenlaag of H horizont (s102) bevond zich plaatselijk een restant van een E horizont (s106) en een aanrijkingshorizont of Bh horizont (s31). Deze beschrijving geldt ook voor de noordwestelijke zone van werkput 4, waar het veen eveneens bewaard was. Om in de toekomst landschappelijk onderzoek over de site toe te laten werd een pollenstaal genomen van de venige laag s102, de akkerlaag s101 erboven en de B horizont s31 eronder.



Fig. 30 Profiel P6NS.

Fig. 31 Staalname (m1) profiel P6NS.



Tot besluit kan gesteld dat de bovengrond over het ganze terrein recent is afgegraven en terug opgehoogd met aangevoerde grond. In de hoogst gelegen delen gebeurde de afgraving tot op de C horizont (P1SN) of de Bh horizont van een podzol (P3NS). In werkputten WP3 en WP4 werd de bodem minder diep afgegraven en was ook de oude akkerlaag bewaard die de sporen uit de middeleeuwen bedekt. In het noordwestelijk deel van het terrein daalde het oorspronkelijk reliëf om te verzinken in een ven dat mogelijk nog in de late middeleeuwen of in de nieuwe tijd werd opgevuld. Daarvan getuigt de akkerlaag s102 die zowel de sporen bedekt in het hoger gelegen deel van het terrein, als de natuurlijke bodem van het ven (P6NS). Hieruit kan besloten worden dat het ven nog bestond in de periode dat hier een middeleeuws site gelegen was. Het leidt geen twijfel dat de keuze van de inplanting van de middeleeuwse site een bewust keuze was, op een droge zandrug aan de rand van een ven en dicht bij de vallei van de Aa, die in die tijd veel dichterbij het projectgebied stroomde.

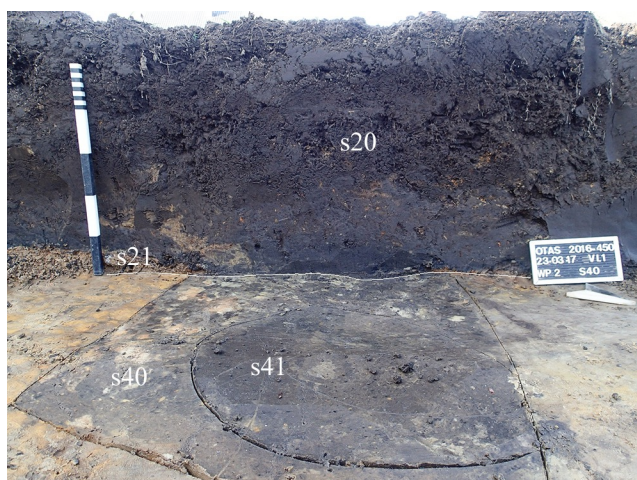


Fig. 32 Paalkuil KU40 in werkput WP2, tekent zich onverstoord af onder de laag s21.



Fig. 33 Verstoring s21 in werkput WP1.

Beknopte beschrijving van de lagen:

LA20. Laag. Ap horizont s20 (aangevoerde laag, huidige bouwvoor) is donker bruingrijs.

LA21. Laag. Ap horizont s21 (aangevoerde laag) is licht geelbruin met bruine vlekken en bevat keien (1). Deze laag is een nieuwe aanvulling na een recente afgraving .

LA30. Laag. De Ap horizont s30 (oude akkerlaag) is donker grijsbruin.

LA31. Laag. De Bh horizont s31 (humus aanrijking) is donkerbruin.

LA101. Laag. De Ap horizont s101 (oude akkerlaag) is donker geelbruin. In de laag werden drie fragmenten rood aardewerk gevonden (v9 en v10), waaronder de brede bandvormige rand van een teil die voorkomt vanaf de 14de eeuw.

LA102. Laag. De H horizont s102 is zwart. Het veen is plaatselijk deels gemineraliseerde en plaatselijk goed bewaard.

LA103. Laag. De Bw horizont s103 (verweringshorizont) is grijsbruin.

LA104. Laag. De EB horizont s104 is grijsbruin met witte vlekken.

LA105. Laag. De C horizont s105 is lichtgeel met wit vlekken.

LA106. Laag. De E horizont s106 (uitloging) is lichtgrijs.

LA107. Laag. De A horizont s107 (oude akkerlaag) is donker bruingrijs.

4.2 Sporen

In totaal werden in het vlak 81 spoorcomplexen geregistreerd, waarvan 8 grachten en 73 kuilen en paalkuilen. De grachten en sporencusters behoren tot een bewoningskern die volgens de vondsten gesitueerd kan worden in de volle tot late middeleeuwen. De vorm van de nederzetting kan afgeleid worden uit het verloop van een circulaire gracht GR24 die de nederzetting omschrijft. Een deel van deze gracht werd gelokaliseerd in de proefsleuven, maar wanneer de curve hypothetisch wordt doorgetrokken, blijkt dat de bewoningskern gelegen is tussen een ven aan de noordwestzijde en een vooruitspringende meander van de Aa die ten zuidoosten liep. Vandaag is deze meander niet meer te zien in het landschap, maar zij werd nog afgebeeld op negentiende eeuwse kaarten. Mogelijk zorgde de Aa voor de watervoorziening van de gracht.

Het onderscheid tussen paalkuilen en gewone kuilen is binnen het proefsleuvenonderzoek niet altijd te maken. Daarom werden beide categorieën samen besproken. De aanwezigheid van paalkuilen is duidelijk wanneer de paalschim nog te onderscheiden is van de aanlegkuil, zoals voor de spoorcomplexen PK5, PK8, PK34, PK37, PK40, PK46, PK63 en PK66. Soms werden de palen ook gerecupereerd na de afbraak van een constructie. Dat is het geval voor PK57 waar een uitgraafkuil onderscheiden kon worden van de oorspronkelijke paalkuil. Dit duidt op een verbouwing of reorganisatie van deze zone en biedt mogelijk zicht op een fasering binnen een constructie of binnen de nederzetting. De rol van het ven is nog onduidelijk. Deze zone kwam omwille van haar lage en natte ligging zeker niet in aanmerking voor bewoning. De sporen aan de noordwestkant van de gracht GR24 zijn dan ook dun gezaaid. Een aantal kuilen trekken wel de aandacht. Rechthoekige kuilen KU 76 en 77 in werkput WP3 en kuil KU98 in werkput WP4 tekenen zich af in de B horizont onder de veenlaag. Vermoedelijk hebben zij te maken met een vorm van exploitatie van het ven, maar de precieze omstandigheden zijn niet duidelijk.

Ondanks een diepe recente afgraving van het terrein ter hoogte van werkputten 1 en 2, zijn de middeleeuwse sporen goed bewaard. Alleen de zwarte grond werd weggehaald en het archeologisch niveau bleef daarbij voor het grootste deel gespaard. Vooral in het noordwestelijk deel van de werkputten, waar de sporendensiteit het laagst is, drong de laag met nieuw aangevulde grond (s21) regelmatig door tot in het archeologisch vlak.

De goede bewaring van de sporen in het vlak bleek ook uit de coupes waarin de sporen duidelijk afleesbaar zijn en voldoende diep bewaard zijn.



Fig. 34 Paalkuil PK8 in doorsnede 8AB (werkput WP1), met zicht op de aanlegkuil en de paalschim.



Fig. 35 Paalkuil PK14 in doorsnede 14AB (werkput WP1).

Vol- tot laatmiddeleeuwse grachten

GR24. Langwerpige gracht met een breedte die varieert van 275 cm (WP1) tot 370 cm (WP3). De vulling (grachtvulling) is donker grijsbruin, soms met gele vlekken en kon gevolgd worden in werkputten WP1 (s24), WP2 (s60), WP3 (s75) en WP4 (s94). In de vulling s94 werd bij de aanleg van het vlak aardewerk gevonden uit de 13de tot 14de eeuw, met scherven Maaslands wit aardewerk, grijs aardewerk, rood aardewerk en steengoed (v7). Roetsporen op het grijs aardewerk wijzen op het huishoudelijk gebruik. Een brok tefriet is afkomstig van een maalsteen (v11)

De hoge sporenconcentratie ten zuidoosten van de gracht en de lage sporendichtheid ten noordwesten doen vermoeden dat zij de nederzetting omsluit. De gracht volgt de rand van het ven maar blijft ten zuidwesten ervan en maakt een grote cirkelbeweging rond de geregistreerde sporencusters. Een hypothetische reconstructie van het verloop van de gracht geeft een idee van de omvang van de nederzettingkern.



Fig. 36 Gracht GR24 in werkput WP3.



Fig. 37 Gracht GR97 in werkput WP3.

GR26. Langwerpige gracht van +137 op 38 cm. De vulling s26 (grachtvulling) is donker grijsbruin. Het complex is ouder dan s21.

GR59. Langwerpige gracht van met een breedte die schommelt tussen 44 en 58 cm. De gracht kon gevolgd worden in werkputten WP2 (s59), WP3 (s74) en WP4 (s93). De vulling is donker grijsbruin, soms met gele vlekken.

GR61. Langwerpige gracht met een breedte van 50 cm. De vulling s61 is grijsbruin met beige vlekken (s61) tot donker grijsbruin (s78). De gracht kon worden gevolgd in werkputten WP3 (s61) en WP4 (s78).

GR67. Langwerpige gracht van 900 op 150 cm. De vulling s67 (grachtvulling) is donker grijsbruin met gele vlekken en bevat ijzervlekken (2), baksteen (1), houtskool (1), verbrand leem (1). Het complex is jonger dan s68.

GR88. Langwerpige greppel van 250 op 35 cm. De vulling s88 (greppelvulling) is donker grijsbruin met gele vlekken en bevat verbrand leem (1), houtskool (sp). Het complex is ouder dan s90. In de gracht werden bij de aanleg van het vlak twee fragmenten Maaslands wit aardewerk gevonden (v6).

GR92. Langwerpige greppel van 180 op 32 cm. De vulling s92 (greppelvulling) is donker grijsbruin.

GR97. Langwerpige gracht +650 op +230 cm. De vulling s97 (grachtvulling) is donker grijsbruin met gele vlekken en bevat verbrand leem (sp), houtskool (sp), ijzervlekken (1). Bij de aanleg van het vlak werd een fragment Maaslands wit aardewerk gevonden (v3). Het is niet uitgesloten dat dit grachtdeel samen hangt met gracht GR24.

Vol- tot laat-middeleeuwse kuilen

PK1. Ronde paalkuil van 24 op 22 cm. De vulling s1 (kuilvulling) is donker grijsbruin met gele vlekken en bevat houtskool (sp).

KU2. Rechthoekige kuil van 70 op 37 cm. De vulling s2 (kuilvulling) is licht grijsbruin met gele vlekken en bevat ijzervlekken (1).

KU3. Rechthoekige kuil van 49 op 40 cm. De vulling s3 (kuilvulling) is donker zwartbruin en bevat ijzervlekken (1), houtskool (sp). Het complex is jonger dan s4.

KU4. Rechthoekige kuil van 30 op 24 cm. De vulling s4 (kuilvulling) is geelbruin met gele vlekken en bevat ijzervlekken (1). Het complex is ouder dan s3, s5.

PK5. Afgeronde paalkuil van 109 op +92 cm. De vulling s5 (aanlegkuil) is grijsbruin met gele vlekken en bevat ijzervlekken (1), houtskool (sp). De vulling s6 (paalschim) is donker zwartbruin en bevat houtskool (sp), ijzervlekken (1). De kuil is jonger dan s4.

KU7. Rechthoekige kuil van 95 op +27 cm. De vulling s7 (kuilvulling) is donker zwartbruin en bevat ijzervlekken (sp).

PK8. Ovale paalkuil van 33 op 29 cm. De bewaarde diepte bedraagt maximaal 20 cm. De vulling s8 (aanlegkuil) is donker zwartbruin met gele vlekken en bevat houtskool (sp), verbrand leem (sp). De vulling s100 (paalschim) is donker zwartbruin en bevat verbrand leem (sp).



Fig. 38 Sporen s2 tot s7 in werkput WP1.



Fig. 39 Sporen s9 tot s14 in werkput WP1.

PK9. Rechthoekige paalkuil van 110 op 80 cm. De vulling s9 (kuilvulling) is donker grijsbruin met gele vlekken en bevat verbrand leem (sp), ijzervlekken (sp). Het complex is jonger dan s13.

KU10. Rechthoekige kuil van 60 op 15 cm. De vulling s10 (kuilvulling) is donker grijsbruin en bevat houtskool (sp), verbrand leem (sp), ijzervlekken (sp).

KU11. Onregelmatige kuil van 78 op 37 cm. De vulling s11 (kuilvulling) is donker grijsbruin en bevat houtskool (sp), verbrand leem (sp), ijzervlekken (sp).

PK12. Onvolledige paalkuil van 43 op +16 cm. De vulling s12 (kuilvulling) is donker grijsbruin en bevat houtskool (sp).

KU13. Onvolledige kuil van 61 op 32 cm. De vulling s13 (kuilvulling) is donker grijsbruin met gele vlekken. Het complex is ouder dan s9.

PK14. Ovale paalkuil van 55 op 47 cm. De vulling s14 (kuilvulling) is donker grijsbruin met gele vlekken en bevat houtskool (sp), verbrand leem (sp).

KU15. Onregelmatige kuil van +105 op 65 cm. De vulling s15 (kuilvulling) is donker grijsbruin met gele vlekken en bevat houtskool (sp), verbrand leem (sp).

PK16. Ronde paalkuil van 29 op 27 cm. De vulling s16 (kuilvulling) is donker grijsbruin.

KU17. Onvolledige kuil van +85 op 61 cm. De vulling s17 (kuilvulling) is licht grijsbruin met gele vlekken.

KU18. Onvolledige kuil van 50 op +23 cm. De vulling s18 (kuilvulling) is donker grijsbruin.

KU19. Langwerpige kuil van +200 op 58 cm. De vulling s19 (kuilvulling) is donker grijsbruin met gele vlekken en bevat ijzervlekken (1). Het complex is ouder dan s21.

PK22. Vierkante paalkuil met een lengte van 25 cm. De vulling s22 (kuilvulling) is donker grijsbruin met gele vlekken.

PK23. Onvolledige paalkuil van 36 op +22 cm. De vulling s23 (kuilvulling) is donker grijsbruin. In de kuil werd in grijs aardewerk een fragment van een uitgeknepen standvin gevonden (v2).

PK25. Ovale paalkuil van 36 op 26 cm. De vulling s25 (kuilvulling) is donker grijsbruin.

KU27. Ovale kuil van 91 op 62 cm. De vulling s27 (kuilvulling) is donker grijsbruin met gele vlekken.

PK28. Ovale paalkuil van 32 op 30 cm. De vulling s28 (kuilvulling) is donker grijsbruin en bevat verbrand leem (sp), houtskool (sp).

KU29. Onvolledige kuil van 95 op +60 cm. De vulling s29 (kuilvulling) is donker grijsbruin met gele vlekken en bevat verbrand leem (1), houtskool (sp).

PK32. Ronde paalkuil van 37 op 33 cm. De vulling s32 (kuilvulling) is donker grijsbruin en bevat houtskool (sp).

KU33. Afgeronde kuil van 71 op 65 cm. De vulling s33 (kuilvulling) is donker grijsbruin met gele vlekken en bevat ijzeroer (sp).

PK34. Ovale paalkuil van 107 op 62 cm. De vulling s34 (aanlegkuil) is grijsbruin met gele vlekken en bevat houtskool (sp), ijzervlekken (sp). De vulling s36 (paalschim) is donker grijsbruin en bevat houtskool (sp).

KU35. Onvolledige kuil van 82 op 62 cm. De vulling s35 (kuilvulling) is donker grijsbruin met gele vlekken en bevat houtskool (sp), ijzervlekken (sp). Het complex is jonger dan s38.

PK37. Ovale paalkuil van 54 op 40 cm. De vulling s38 (aanlegkuil) is donker grijsbruin met gele vlekken en bevat houtskool (sp), verbrand leem (sp). De vulling s37 (paalschim) is donker grijsbruin en bevat houtskool (sp). Het complex is ouder dan s35.

KU39. Rechthoekige kuil van 62 op 40 cm. De vulling s39 (kuilvulling) is donker grijsbruin met gele vlekken en bevat houtskool (sp).

PK40. Rechthoekige paalkuil van +80 op 72 cm. De vulling s40 (aanlegkuil) is donker grijsbruin met gele vlekken en bevat ijzervlekken (1). De vulling s41 (paalschim) is donker grijsbruin en bevat houtskool (sp). Het complex is jonger dan s2 en gelijk aan s3.

PK42. Ronde paalkuil van 31 op 30 cm. De vulling s42 (kuilvulling) is donker grijsbruin met gele vlekken.

KU43. Ovale kuil van 50 op 42 cm. De vulling s43 (kuilvulling) is donker grijsbruin met beige vlekken. Het complex is ouder dan s44.



Fig. 40 Paalkuil PK42 en kuilen KU43 en KU44 in werkput WP2.

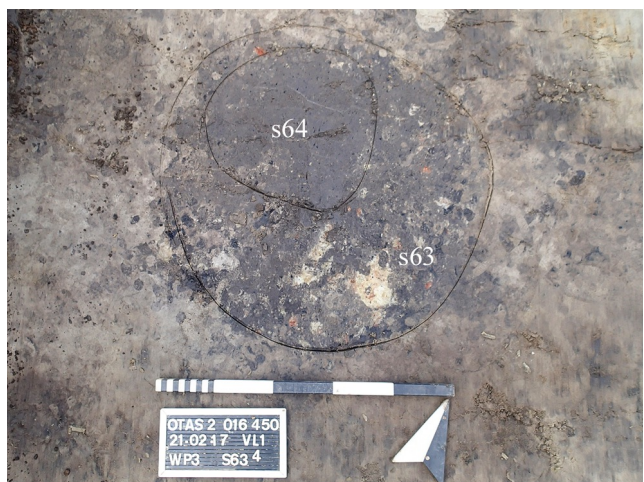


Fig. 41 Paalkuil KU63 in werkput WP3 met duidelijk onderscheiden aanlegkuil (s63) en paalschim (s64).

KU44. Onvolledige kuil van 92 op 52 cm. De vulling s44 (kuilvulling) is donker grijsbruin met gele vlekken en bevat verbrand leem (sp), houtskool (sp). Het complex is jonger dan s43.

PK46. Rechthoekige paalkuil van 46 op 40 cm. De vulling s46 (aanlegkuil) is licht grijsgeelbruin met gele vlekken. De vulling s45 (paalschim) is donker grijsbruin en bevat verbrand leem (sp), houtskool (sp).

KU47. Onvolledige kuil van +91 op 56 cm. De vulling s47 (kuilvulling) is donker grijsbruin met gele vlekken en bevat houtskool (sp), ijzervlekken (sp).

KU48. Onvolledige kuil van 100 op +26 cm. De vulling s48 (kuilvulling) is donker grijsbruin met gele vlekken.

KU49. Afgeronde kuil van 52 op 48 cm. De vulling s49 (kuilvulling) is donker grijsbruin met gele vlekken. Het complex is ouder dan s50.

KU50. Rechthoekige kuil van 72 op 32 cm. De vulling s50 (kuilvulling) is donker grijsbruin met gele vlekken. Het complex is jonger dan s49.

PK51. Ovale paalkuil van 40 op 30 cm. De vulling s51 (kuilvulling) is donker grijsbruin met gele vlekken en bevat houtskool (sp), verbrand leem (sp).

KU52. Onvolledige kuil van 50 op 39 cm. De vulling s52 (kuilvulling) is donker grijsbruin met gele vlekken en bevat ijzervlekken (sp). Het complex is jonger dan s53.

KU53. Onvolledige kuil van 52 op 30 cm. De vulling s53 (kuilvulling) is licht grijsgeelbruin en bevat ijzervlekken (sp). Het complex is ouder dan s52.

KU54. Rechthoekige kuil van 85 op 80 cm. De vulling s54 (kuilvulling) is donker grijsbruin met gele vlekken en bevat houtskool (sp), verbrand leem (sp).

KU55. Onvolledige kuil van +51 op 34 cm. De vulling s55 (kuilvulling) is donker grijsbruin met gele vlekken en bevat houtskool (sp), verbrand leem (sp).

KU56. Onregelmatige kuil van 115 op 46 cm. De vulling s56 (kuilvulling) is donker grijsbruin en bevat houtskool (sp).

PK57. Rechthoekige paalkuil van 35 op 24 cm. De vulling s58 (aanlegkuil) is licht grijsbruin. De vulling s57 (uitgraafkuil) is donker grijsbruin en bevat houtskool (sp), verbrand leem (sp). De aanwezigheid van een uitgraafkuil verraadt de recuperatie van de paal en een reorganisatie of verbouwing binnen deze zone.



Fig. 42 Paalkuil PK57 in werkput WP2, met aanlegkuil s58 en uitgraafkuil s57.



Fig. 43 Kuil KU77 in werkput WP3 ter hoogte van het s77.

PK62. Ovale paalkuil van 35 op +20 cm. De vulling s62 (kuilvulling) is donker grijsbruin met gele vlekken.

PK63. Ronde paalkuil met een lengte van 60 cm. De vulling s63 (aanlegkuil) is donker grijsbruin met gele vlekken en bevat verbrand leem (1), houtskool (sp), ijzervlekken (1). De vulling s64 (paalschim) is donker grijsbruin en bevat houtskool (sp).

PK65. Ovale paalkuil van 69 op 67 cm. De vulling s65 (aanlegkuil) is donker grijsbruin met gele vlekken. De vulling s66 (paalschim) is donker grijsbruin.

- KU68. Rechthoekige kuil van 73 op 27 cm. De vulling s68 (kuilvulling) is donker grijsbruin met gele vlekken en bevat verbrand leem (1), houtskool (sp). Het complex is ouder dan s67.
- KU69. Onvolledige kuil van +60 op 50 cm. De vulling s69 (kuilvulling) is donker grijsbruin met gele vlekken en bevat ijzeroer (1), houtskool (sp), verbrand leem (sp).
- PK70. Rechthoekige paalkuil van 25 op 20 cm. De vulling s70 (kuilvulling) is donker grijsbruin met gele vlekken en bevat baksteen (sp), houtskool (sp).
- KU71. Onvolledige kuil van 156 op +59 cm. De vulling s71 (kuilvulling) is donker grijsbruin met gele vlekken en bevat baksteen (sp), verbrand leem (sp), houtskool (sp).
- PK72. Rechthoekige paalkuil van 35 op 30 cm. De vulling s72 (kuilvulling) is donker grijsbruin en bevat houtskool (sp).
- KU73. Onvolledige kuil van +102 op 90 cm. De vulling s73 (kuilvulling) is donker geelbruin met witte vlekken.
- KU76. Langwerpige kuil van 850 op 130 cm. De vulling s76 (kuilvulling) is donker grijsbruin met grijze vlekken.
- KU77. Rechthoekige kuil van 180 op 105 cm. De vulling s77 (kuilvulling) is donker grijsbruin met gele vlekken.
- KU79. Rechthoekige kuil van 78 op 48 cm. De vulling s79 (kuilvulling) is donker grijsbruin met gele vlekken. Het complex is ouder dan s80. In de vulling werd in grijs aardewerk een klein fragment van een kogelpot gevonden (v4).
- KU80. Ovale kuil van 95 op 75 cm. De vulling s80 (kuilvulling) is donker grijsbruin met gele vlekken. Het complex is jonger dan s79, s81.
- KU81. Rechthoekige kuil van 83 op 60 cm. De vulling s81 (kuilvulling) is donker grijsbruin met gele vlekken. Het complex is ouder dan s80.
- KU82. Onvolledige kuil van 70 op +37 cm. De vulling s82 (kuilvulling) is donker grijsbruin en bevat baksteen (1).
- KU83. Rechthoekige kuil van 93 op 71 cm. De vulling s83 (kuilvulling) is donker grijsbruin met gele vlekken.
- KU84. Ovale kuil van 76 op 66 cm. De vulling s84 (kuilvulling) is donker grijsbruin met gele vlekken en bevat verbrand leem (sp).
- KU85. Rechthoekige kuil van 92 op 80 cm. De vulling s85 (kuilvulling) is donkerbruin.
- KU86. Afgeronde kuil van 109 op 60 cm. De vulling s86 (kuilvulling) is donker grijsbruin met gele vlekken en bevat verbrand leem (sp), houtskool (sp).
- KU87. Onregelmatige kuil van 110 op 80 cm. De vulling s87 (kuilvulling) is donker grijsbruin met gele vlekken en bevat houtskool (sp), verbrand leem (sp). Bij de aanleg van het vlak werd een fragment grijs protosteengoed gevonden (v5).
- KU89. Onvolledige kuil van 55 op +22 cm. De vulling s89 (kuilvulling) is donker grijsbruin met gele vlekken en bevat verbrand leem (sp), houtskool (sp).
- KU90. Ovale kuil van 73 op 48 cm. De vulling s90 (kuilvulling) is donker grijsbruin en bevat houtskool (sp), verbrand leem (sp), baksteen (1). Het complex is jonger dan s88. Het spoor bevatte twee fragmenten Maaslands wit aardewerk, waaronder een manchetrand, typisch voor de 12de eeuw (v1).
- KU91. Rechthoekige kuil van 73 op 53 cm. De vulling s91 (kuilvulling) is donker grijsbruin met gele vlekken en bevat verbrand leem (sp).
- KU95. Ovale kuil van 90 op 43 cm. De vulling s95 (kuilvulling) is donker bruingrijs met grijze vlekken.
- KU96. Rechthoekige kuil van +160 op 70 cm. De vulling s96 (kuilvulling) is donker bruingrijs.
- KU98. Rechthoekige kuil van 450 op +140 cm. De vulling s98 (kuilvulling) is donker bruingrijs en bevat baksteen (1).
- KU99. Rechthoekige kuil. De vulling s99 (kuilvulling) is donker bruingrijs.

4.3 Vondsten

In totaal werden 11 vondsten ingezameld, waarvan 10 aardewerkvondsten en 1 fragment van een maalsteen. Het aardewerk is afkomstig van 6 kuilen, 1 greppel (GR88), 2 grachten (GR24 en GR97) en een akkerlaag (LA101). Het aardewerk uit de kuilen, paalkuilen en greppel dateert vermoedelijk globaal uit de 12de en 13de eeuw. Sommige categorieën komen ook nog voor in de 11de en 14de eeuw, zodat een precieze begrenzing niet mogelijk is. Het gaat om grijs aardewerk met uitgeknepen standvin (v2), een fragment van een kogelpot (v4), een fragment grijs protosteengoed (v5) en Maaslands wit aardewerk (v1, v3 en v6). Eén van de geïmporteerde potten uit het Maasland heeft een manchetvormige rand, wat typisch is voor het midden van de 12de eeuw. De meeste vondsten komen uit de sporencluster in het zuiden van werkput WP4. Vermoedelijk is hier een woonstructuur gelegen. Dat komt ook tot uiting in de haakse oriëntatie van de sporen S89 tot S91 enerzijds en S82, S85 en S86 anderzijds. Ook de roetsporen een randscherf wijzen op huishoudelijk gebruik van het aardewerk (v1).



Fig. 44 Vondst v7: grijs aardewerk, Maaslands wit aardewerk en een fragment in steengoed uit gracht GR24.



Fig. 45 Aardewerk uit kuilen en grachten: Maaslands wit aardewerk, protosteengoed en een klein fragment van een kogelpot.



Fig. 46 Een maalsteenfragment uit gracht GR24 (v11).



Fig. 47 Rood aardewerk uit de akkerlaag LA101.

De vondsten uit de gracht rond de nederzetting (GR24) dateren ook globaal uit dezelfde periode. Het is ook logisch dat vondsten uit de nederzetting in de grachtvulling terecht kwamen. Dat het ook hier om huishoudelijk afval gaat of vondsten in verband met voedselbereiding, wordt duidelijk door de roetsporen op een kookpot (v7) en de aanwezigheid van een brok van een maalsteen in tefriet (v11). Eén scherf steengoed dateert vermoedelijk uit de 14de of 15de eeuw. Het is de jongste vondst uit de nederzettingcontext. De vondsten uit de gracht zijn afkomstig uit de bovenste vullingslaag en werden ingezameld bij het aanleggen van het vlak. Het is dan ook te verwachten dat hierin jongere vondsten voorkomen.

De akkerlaag die het geheel overdekt (LA101) bevatte uitsluitend rood aardewerk (v8, v9, v10), een categorie die opvallend afwezig was bij de vondsten uit de nederzettingcontexten. Een brede bandvormige geribbelde rand, is mogelijk afkomstig van een teil, en komt voor vanaf de 14de eeuw (v9).

Overzicht van de vondsten per spoor

Spoor s23 (PK23). v2. Materiaalcategorie: keramiek. Methode: aanleg vlak. In totaal 1 fragment: grijs aardewerk (1). Diagnostisch: uitgeknepen standvin. Datering: 11de tot 17de eeuw.

Spoor s79 (KU79). v4. Materiaalcategorie: keramiek. Methode: aanleg vlak. In totaal 1 fragment: grijs aardewerk (1). Vorm: kogelpot. Datering: 10de tot 13de eeuw. Bewaringstoestand: wandfragment.

Spoor s87 (KU87). v5. Materiaalcategorie: keramiek. Methode: aanleg vlak. In totaal 1 fragment: protosteengoed (1). Diagnostisch: grijs protosteengoed (De Groote 2008, technische groep 73, maar deklaag afwezig). Datering: 12de - 13de eeuw.

Spoor s88 (GR88). v6. Materiaalcategorie: keramiek. Methode: aanleg vlak. In totaal 2 fragmenten: Maaslands wit (2). Datering: 10de tot 14de eeuw.

Spoor s90 (KU90). v1. Materiaalcategorie: keramiek. Methode: aanleg vlak. In totaal 2 fragmenten: Maaslands wit (2). Vorm: kogelpot of tuitpot. Diagnostisch: manchetrans (1). Datering: typisch voor midden 12de eeuw (De Groote 2008, 149). Gebruikssporen: roet. Tafonomische groep: huishoudelijk afval.

Spoor s94 (GR24). v7. Materiaalcategorie: keramiek. Methode: aanleg vlak. In totaal 9 fragmenten: Maaslands wit (3), grijs aardewerk (5), steengoed (1). Diagnostisch: grijze pot, gedraaid op traagdraaiend wiel en met van boven naar onder uitgeknepen standvinnen (4), steengoed met grijze kern en transparant loodglazuur aan buitenzijde (1). Datering: 13de en 14de eeuw. Gebruikssporen: roet. Tafonomische groep: huishoudelijk afval.

Spoor s94 (GR24). v11. Materiaalcategorie: steen. Methode: aanleg vlak. In totaal 1 fragment: vulkanisch gesteente (1). Diagnostisch: tefriet (maalsteenbrok).

Spoor s97 (GR97). v3. Materiaalcategorie: keramiek. Methode: aanleg vlak. In totaal 1 fragment: Maaslands wit (1). Datering: 10de tot 14de eeuw.

Spoor s101 (LA101). v8. Methode: aanleg vlak. In totaal 1 fragment: rood aardewerk (1). Diagnostisch: rand.

Spoor s101 (LA101). v9. Materiaalcategorie: keramiek. Methode: aanleg profiel manueel. Coupe: P6SN. In totaal 2 fragmenten: rood aardewerk (2). Diagnostisch: brede bandvormige geribbelde rand, mogelijk van een teil. Datering: vanaf de 14de eeuw (De Groote 2008: 266).

Spoor s101 (LA101). v10. Materiaalcategorie: keramiek. Methode: aanleg profiel manueel. Coupe: P7NS. In totaal 1 fragment: rood aardewerk (1).

5. ANTWOORD OP DE ONDERZOEKSVRAGEN

Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem?

In profiel P1SN in werkput WP1 werd de bodem afgegraven tot op de C horizont (s105). De aanvulling met nieuwe grond gebeurde laagsgewijs met een humusarme puinlaag s21 en daarboven een humusrijk pakket s20. In werkput WP2 is de situatie erg gelijkend. Ook hier is een diepe afgraving te zien, maar ditmaal is een restant van een Bh horizont (s30) bewaard onder de aanvulgrond. Dit wijst op de aanwezigheid van een Podzol en het toont aan dat bij de afgraving enkel de originele akkerlaag werd weggenomen.

In werkput 3 was onder de aangevulde grond (s20) de oude akkerlaag (s101) bewaard. Daaronder was een natuurlijke bodemsequentie bewaard die kenmerkend is voor een ven. Onder een humusrijke, zwarte veenlaag of H horizont (s102) bevond zich plaatselijk een restant van een E horizont (s106) en een aanrijkingshorizont of Bh horizont (s31).

In hoeverre is de bodemopbouw intact?

De diepere bodemlagen onder de A horizont zijn goed bewaard. De A horizont werd recent afgegraven over een groot deel van het terrein. Daarbij werd niet geraakt aan de natuurlijke bodem eronder en aan de archeologische sporen die daarin verschijnen. De afgraving gebeurde niet overal even diep, plaatselijk werden nog resten aangetroffen van de oorspronkelijke bouwvoor en de oudere plaggenlaag eronder.

Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context?

Het projectgebied is gelegen op een zandrug van pleistocene dekzanden aan rand van de kleine vallei van de Aa. Op de bodemkaart volgens de legende van België is het bodemtype Sdm aangegeven, maar op het terrein werd de bodem in het noordoostelijk deel geklasseerd als v-Sem. Dit is een natte, sterk gleyige lemige zandbodem met een dikke antropogene humus A horizont en veen op geringe diepte. Deze nattere bodem, werd op de bodemkaart ook gekarteerd in de vallei van de Aa en houdt vermoedelijk verband met de aanwezigheid van de rivier.

Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?

Een groot deel van de A horizont werd in de twintigste eeuw machinaal afgegraven en weer aangevuld.

Zijn er tekenen van erosie of verstoringen?

Door het afgraven van de bovengrond is de originele dikte van het plaggendek niet meer te reconstrueren. Een gracht werd in het najaar van 2016 gegraven tot op het archeologisch vlak tussen werkputten WP1 en WP2. De verstoring die dit teweeg bracht kan nog niet worden ingeschat.

Is er sprake van één of meerdere begraven bodems?

De veenlaag kan beschouwd worden als een begraven bodem van een depressie uit de tijd van de middeleeuwse nederzetting.

Zijn er sporen aanwezig?

Er werd een hoge sporendensiteit vastgesteld in alle sleuven, vooral binnen de erfgracht GR24.

Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?

De sporen zijn het resultaat van menselijk ingrijpen.

Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?

Omwille van de natte omstandigheden werd het couperen van de sporen tot een minimum herleid. De gecoupeerde sporen waren voldoende diep bewaard en de begrenzing in het vlak is steeds duidelijk.

Wat is de relatie tussen de bodem en de sporen?

De sporen bevinden zich onder de A horizont of onder de 'recent' opgevoerde aanvulgrond, waar die de grens met de natuurlijke bodem bereikt.

Is er een bodemkundige verklaring voor de (partiële) afwezigheid van archeologische sporen?

Het aantal sporen ter hoogte van het ven is beperkt, wat verklaard kan worden door de nattere omstandigheden. Ook speelt de begrenzing van de site een rol: de sporen bevinden zich vooral binnen de omringende gracht GR24. De hoge sporenconcentratie ten zuidoosten van de gracht en de lage sporendichtheid ten noordwesten doen vermoeden dat de gracht de nederzetting omsluit. De gracht volgt de rand van het ven maar blijft ten zuidwesten ervan en maakt een grote cirkelbeweging rond de geregistreerde sporenclusters. Een hypothetische reconstructie van het verloop van de gracht geeft een idee van de omvang van de nederzetting. Een visuele voorstelling hiervan werd gemaakt op het plan met de hypothetische begrenzing van de nederzetting. Zij bevat een schematische voorstelling van de zone waarin de verstoringen vaak tot in de C horizont doordringen en waarin tegelijk geen waardevolle sporen werden geregistreerd (grijs gerasterde zone). In deze zone is tevens een niet nader te bepalen deel van de C horizont weggegraven, wat niet zichtbaar is in een vlakplan van een vlak dat aangelegd werd tot onder de verstoring (zie profiel P4NS). De exacte positie van het ven kan niet worden weergegeven op het plan omdat bij de prospectie gegraven werd tot onder de veenlaag om de sporen te kunnen detecteren. Ten noorden van de erfgracht werd in werkputten WP3 en WP4 nog veen aangetroffen, wat gedocumenteerd werd in profiel P6NS en waarvan ook pollenstalen werden genomen. Op het vlakplan kan enkel de grens aangegeven worden waarop de E horizont nog zichtbaar aanwezig was in het vlak. De bewaring hiervan geeft een lichte daling aan van het oorspronkelijke landschap in noordwestelijke richting. De aanwezigheid van de E horizont maakt duidelijk dat in de randzone nog podzolvorming plaatsvond en dat het ven vermoedelijk ter hoogte van de erfgracht of vlak erachter aanving. De precieze begrenzing en de relatie tot de nederzetting kunnen bij verder onderzoek worden gedocumenteerd.

Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?

Er zijn verschillende sporenclusters aanwezig. Vermoedelijk maken zij deel uit van grotere structuren. Ter hoogte van werkput WP4 is vermoedelijk een woonstructuur gelegen. Dat komt tot uiting in de haakse oriëntatie van de sporen S89 tot s91 enerzijds en s82, S85 en s86 anderzijds. De meeste aardewerkvondsten zijn afkomstig uit deze sporencluster.

Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

In de huidige stand van het onderzoek zijn de sporen te herleiden tot 1 periode die een deel van de volle en de late middeleeuwen bestrijkt.

Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja, hoeveel niveaus zijn te onderscheiden, wat is de omvang, komen er oversnijdingen voor en wat is het geschatte aantal individuen?

Er zijn geen funeraire contexten.

Kunnen op basis van het sporenbestand in de proefsleuven archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie worden afgebakend?

Er kan een archeologische vindplaats worden afgebakend die gelegen is binnen een omringende gracht. De nederzetting dateert volgens de ingezamelde vondsten globaal uit de 12de en 13de eeuw, waarbij een ruimere begrenzing tussen de 11de en de 14de eeuw ook niet uitgesloten is. De akkerlaag die het geheel overdekt (LA101) bevatte uitsluitend rood aardewerk, een categorie die opvallend afwezig was bij de vondsten uit de nederzettingencontexten. Het gaat om een rurale nederzetting binnen een besloten ruimte. De vondsten leveren bewijs voor activiteiten in verband met voedselbereiding (roetsporen op het vaatwerk) en verwerking van agrarische grondstoffen (maalsteen).

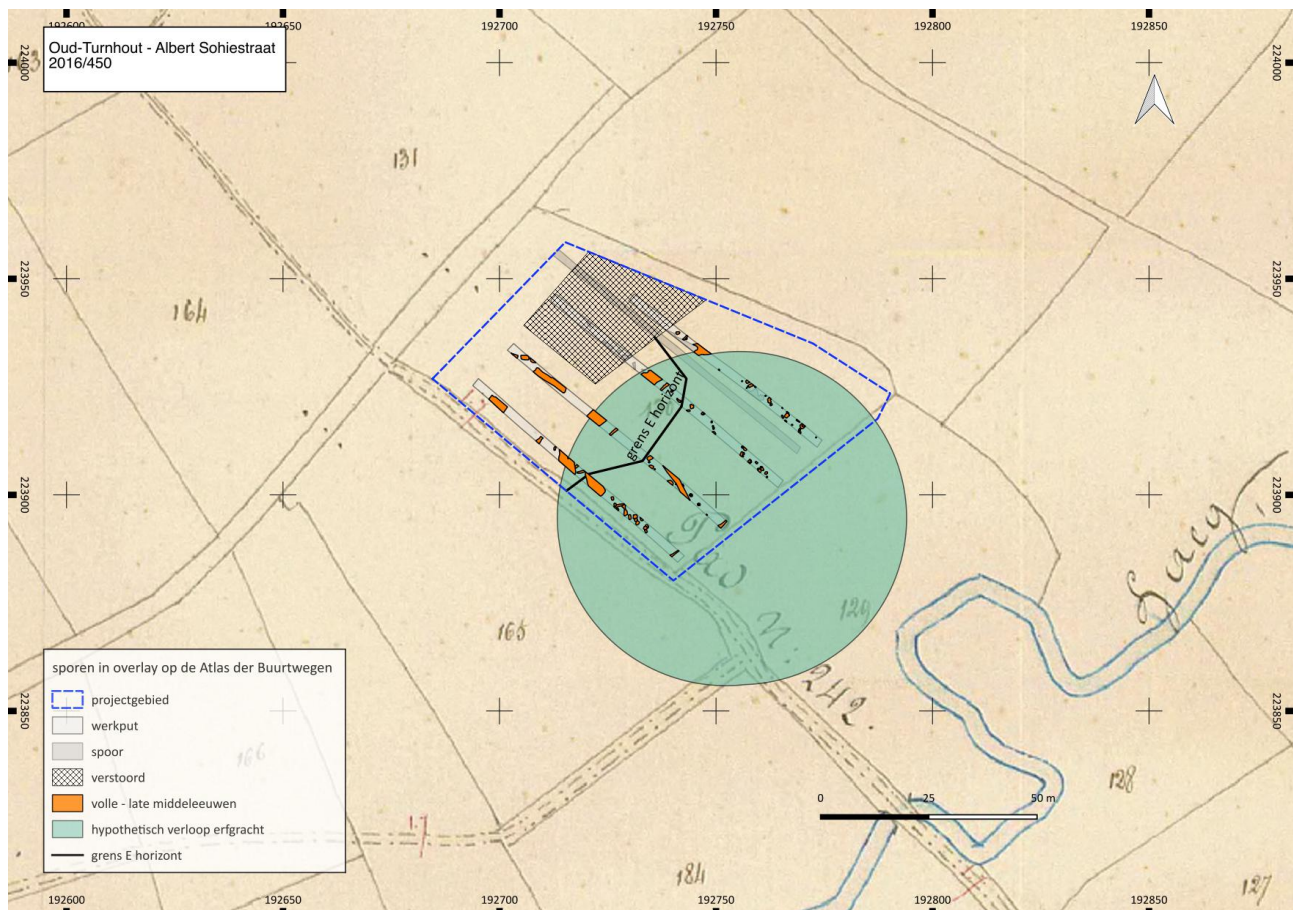


Fig. 48 Landschappelijke situatie ten opzichte van de rivier ca. 1840 en hypothetische begrenzing van de nederzetting.

Kunnen de sporen gelinkt worden aan nabijgelegen archeologische vindplaats?

De vindplaats vormt een duidelijk begrensde entiteit. Op relatief korte afstand bevonden zich nog andere kernen die gelijktijdig kunnen zijn. Zo werden op 150 m ten zuidwesten van het onderzoeksgebied sporen uit de middeleeuwen aangetroffen, waaronder paalkuilen en de kern van een gebouw.²⁹ De oudste kern van Oud-Turnhout was vermoedelijk in de omgeving van de Sint-Bavokerk kerk gelegen, aan de overzijde van de Aa op ca. 200 m ten zuidoosten van het onderzoeksgebied. Zo werden in de buurt van de kerk drie vol-middeleeuwse boerderijen opgegraven.³⁰

²⁹ Centraal Archeologische Inventaris, CAI ID 159099 Albert Sohiestraat. (geraadpleegd op 15 december 2016).

³⁰ Centraal Archeologische Inventaris, CAI ID 950918 De Blokken 1 (geraadpleegd op 15 december 2016).

Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?

De verwachte bewaringstoestand van de middeleeuwse nederzetting is goed. Slechts een deel van de site is gelegen binnen de onderzoekszone. Enkel de noordwestelijke zone van de nederzetting kan worden onderzocht in geval van opgraving.

Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

De waarde van de vindplaats is groot. Dit vloeit voort uit het feit dat de nederzetting in de ruimte duidelijk begrensd is en dat de afbakening vrij nauwkeurig zal kunnen worden gereconstrueerd. Verder is er slechts één vindplaats aanwezig en zijn er geen verstoringen uit andere perioden. Er worden ook voldoende vondsten verwacht om een goede chronologische afbakening te maken. Dit moet leiden tot een duidelijk beeld van een welomlijnde periode en een goed afgebakende site. Ook de landschappelijke situatie is bijzonder. De site werd ingepland in een landschap dat vandaag niet meer zichtbaar is in het huidige reliëf. In het toenmalig microreliëf was de site gelegen op een iets drogere plek tussen een ven in het noordoosten en een sterk uitspringende meander van de Aa in het zuidwesten.

Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijk ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?

De verkaveling van het perceel gebeurt in zes loten, waarop 3 bouwvolumes in halfopen bebouwing plaats zullen bieden aan 6 wooneenheden. De verstoringsdiepte van de gebouwen is niet gekend vermits de percelen verkocht zullen worden als bouwgrond en daarna elke individuele eigenaar een woning zal bouwen op zijn perceel. De verkavelingsvoorwaarden sluiten het graven van kelders niet uit.

Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging worden weggenomen of vermindert zodat behoud in situ mogelijk is?

Er is geen behoud in situ mogelijk.

Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden en niet in situ kunnen bewaard blijven: wat is de ruimtelijke afbakening van de zones voor vervolgonderzoek (in drie dimensies) en welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?

In de eerste plaats komt de zone van de erfgracht en de sporenclusters erbinnen voor vervolgonderzoek in aanmerking. Daarnaast is de relatie van het ven met de nederzetting een landschappelijke onderzoeksvraag. Om die reden wordt een beperkt deel van het ven, waarin de bodem goed bewaard is en waarin zich enkele kuilen aftekenen geselecteerd voor vervolgonderzoek. Van de veenlaag werd reeds bij het vooronderzoek een pollenstaal genomen. Het vervolgonderzoek dient zich te concentreren op de kuilen die in het ven gegraven werden.

Op die manier werd een zone geselecteerd met een totale oppervlakte van 3335 m² met als coördinaten (Lambert):

ZW x192690.03 y223922.26

ZO x192740.42 y223880.55

NO x192790.25 y223923.47

NW x192747.75 y223945.10

De volgende vraagstellingen zijn voor eventueel vervolgonderzoek relevant:

Behoren alle sporen tot dezelfde nederzetting of werden er ook oudere of jongere sporen aangetroffen en wat is hun wetenschappelijke waarde?

Hoe is de middeleeuwse nederzetting ruimtelijk georganiseerd en kunnen hieruit verdere hypothesen voortvloeien met betrekking tot economische, sociale of culturele aspecten?

Waarom werd de nederzetting precies op deze plaats ingeplant?

Hoe is de chronologische ontwikkeling van de nederzetting te schetsen? Is er een oudere kern te herkennen of gaat het eerder om een 'totaalontwerp'?

Sterkt de site zich uit buiten het onderzoeksgebied?

Zijn er structuren die typologisch vergelijkbaar zijn met met regionaal gekende constructies.

Zijn er bouwfases te herkennen?

Wat zegt het vondstensemble over economische, sociale of culturele relaties, zowel binnen de nederzetting als met de buitenwereld?

Wanneer is het ven ontstaan en afgedekt en wat is de stratigrafische positie van de veenlaag ten opzichte van de aangetroffen sporen?

Kan het ven ruimtelijk worden afgebakend en gesitueerd tegenover de middeleeuwse nederzetting?

Zijn er bijzonder vondsten die in relatie staan tot het ven (metaaldetectie- of andere vondsten)?

Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welk type van staalname is hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

Pollenanalyse 4 waardering, 2 analyses; C14 10 waardering, 8 analyses; Macrorest 4 waardering, 2 analyses; Dendro: 4 waarderingen, 3 analyses; Grote ensembles keramiek: +100 scherven; steendeterminatie: 4 analyses.

Is de gehanteerde methodiek effectief gebleken en was een optimale evaluatie van het archeologisch bodemarchief mogelijk? Zo nee, welke alternatieve uitvoeringswijzen kunnen tot betere resultaten leiden?

De gehanteerde methodiek was afdoende voor het afbakenen van de site en het vaststellen van de bewaringstoestand. Het snel opkomende water in het voorjaar vereiste een aangepaste registratie, met een voldoende hoog personeelsbestand, zodat de sporen snel na het openleggen van het vlak konden worden ingemeten en beschreven.



Fig. 49 Allesporenkaart gefaseerd in overlay op het GRB. © Geopunt & Fodio

6. BESLUIT EN AANBEVELING

Vermits de onderzoekszone verkaveld wordt, diende een proefsleuvenonderzoek te worden uitgevoerd om het terrein archeologisch te waarderen. Daarbij werd een nederzetting aangetroffen uit de volle en late middeleeuwen.

In het toenmalig landschap was de site gelegen op een iets drogere plek tussen een ven in het noordoosten en een sterk uitspringende meander van de Aa in het zuidwesten. De nederzetting is afgebakend met een gracht. De hoge sporenconcentratie ten zuidoosten van de gracht en de lage sporendichtheid ten noordwesten ervan doen vermoeden dat de gracht de nederzetting volledig omsloot. Op ongeveer 200 ten zuidoosten van het onderzoeksgebied lag een bewoningskern uit dezelfde periode, in de buurt van de Sint-Bavokerk.

Vervolgonderzoek kan leiden tot kenniswinst over deze bijzondere vindplaats en haar relatie tot de omgeving. Van uitzonderlijke waarde is de goede afbakening van de site, de geringe verstoring door sporen uit andere perioden en de bijzondere landschappelijke ligging. Daarom wordt een opgraving aanbevolen van de zone die door de erfgracht wordt omsloten en van een deel van het ven, waarin ook menselijke sporen werden aangetroffen bij het vooronderzoek. Bij het onderzoek van het ven, kan de relatie tussen de depressie en de nederzetting met een lengteprofiel verduidelijk worden. De noordelijke hoek van het onderzoeksgebied wordt niet geselecteerd omwille van de verstoringgraad en de afwezigheid van sporen.

Afbakening van de zone voor vervolgonderzoek

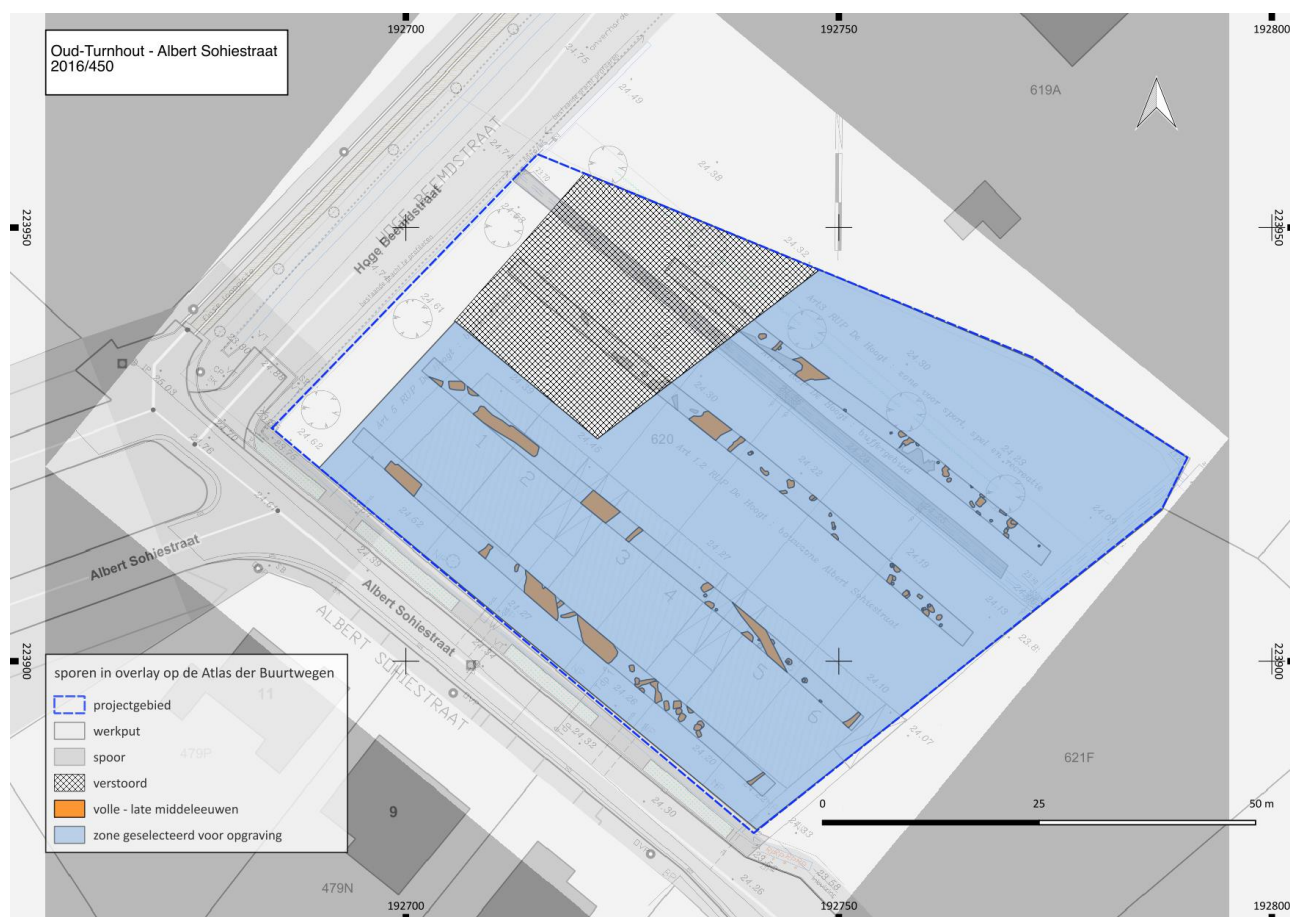


Fig. 50 Zone geselecteerd voor opgraving in het blauw.

Dit advies werd uitgebracht door FODIO op basis van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek. Het dient ter informatie van het agentschap Onroerend Erfgoed dat een definitief advies formuleert over het al dan niet vrijgeven van het plangebied voor archeologie. Voor meer informatie neemt u dan ook best contact op met de betrokken erfgoedconsulent van het agentschap Onroerend Erfgoed.

BIBLIOGRAFIE

Uitgegeven bronnen

BAEYENS L. 1973. Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij kaartblad 17 E Turnhout.

BOGEMANS F. 2005. Toelichting bij de quartairgeologische kaart. Kaartblad 2-8. Meerle - Turnhout.

BOT P. 2009. Vademecum historische bouwmaterialen, installaties en infrastructuur. Alphen aan de Maas.

DE GROOTE K. 2008. Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen. Relicta Monografie 1. Brussel:VIOE

DELARUELLE S. & TOPS B. 2012. Turnhout en de Grote Markt. De geschiedenis archeologisch bekeken. Turnhout: Brepols.

DELARUELLE S., ANNAERT R., VAN GILS M., VAN IMPE L. & VAN DONINCK J. (RED.) 2013. Vondsten vertellen. Archeologische parels uit de Antwerpse Kempen. Turnhout: Projectvereniging Erfgoed Noorderkempen.

EVERAERT G. 2009. Historische constructiewijzen. Exterieur. Dakbedekking. Antwerpen: Artesis Hogeschool. Departement Architectuurwetenschappen.

HASLINGHUIS E.J. & JANSE H. 2005. Bouwkundige termen. Verklarend woordenboek van de westerse architectuur en bouwhistorie. Leiden: Primarvera Pers.

MUNSELL 2012. Munsell Soil Color Charts 2009. Grand Rapids, Michigan: Munsell Color.

SCHELTJENS, S. ET AL. 2012. Een (graf)kuil met gecremeerde beenderen uit het midden-neolithicum aangetroffen op de Bentel te Oud-Turnhout (prov. Antwerpen, B). *Notae Praehistoricae*, 32, 227-232.

TOPOGRAFISCHE KAART. Topografische kaart van België Nationaal Geografisch Instituut – Brussel – 2013 - Top10 map en Top 10 gris – 381 dpi rasterbestand 1:10000.

VAN RANST E. & SYS C. 2000. Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen. Gent.

VMM 2008. Grondwater in Vlaanderen. Het centraal Kempisch systeem. Vlaamse Milieumaatschappij. Aalst. https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/pdf/cks_systeem.pdf

Digitale bronnen

AGENTSCHAP VOOR GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN.

<http://www.agiv.be/gis/diensten/geo-vlaanderen/?catid=8>.

BODEMVERKENNER

<https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>

CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS.

cai.erfgoed.net en <http://geovlaanderen.gisvlaanderen.be/geo-vlaanderen/cai/>.

DATABANK ONDERGROND VLAANDEREN.

<https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html> en <https://www.dov.vlaanderen.be/bodemverkenner>

GEOPUNT VLAANDEREN.

<http://www.geopunt.be/kaart>

INVENTARIS ONROEREND ERFGOED.

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/dibe/geheel/20755>

KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË. KAART VAN FERRARIS. Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden en het prinsbisdom Luik 1:11520, kaartblad 126 Turnhout.

http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerrarisCarte_nl.html

ONDERZOEKSBALANS ARCHEOLOGIE

<https://onderzoeksbalans.onroenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie>

Turnhout

<http://www.turnhout.be/nl/45/content/204/geschiedenis.html>

FIGURENLIJST

- Fig. 1 Situering van het onderzoeksgebied op het Groot Referentie Bestand. ©Geopunt 14-12-2016
- Fig. 2 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart 1:10.000 © cartoweb 14-12-2016
- Fig. 3 Situering van het onderzoeksgebied op het DHM LIDAR_DHMV_II_DTM_RAS_1M met in overlay de waterlopen zoals opgenomen in de Vlaamse Hydrografische Atlas 2016. © Geopunt
- Fig. 4 Situering van het onderzoeksgebied op de tertiairgeologische kaart © DOV
- Fig. 5 Situering van het onderzoeksgebied op de quartairgeologische kaart 1:200.000 ©DOV
- Fig. 6 Situering van het onderzoeksgebied op de bodemkaart Belgische Classificatie © DOV
- Fig. 7 Situering van het onderzoeksgebied op de Ferrariskaart (1771-1778) © Geopunt
- Fig. 8 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854) © Geopunt
- Fig. 9 Situering van het onderzoeksgebied op de detailplannen van de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) © Geopunt
- Fig. 10 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van 1873 © Cartesius
- Fig. 11 Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart van 1939 © Cartesius
- Fig. 12 Situering van het onderzoeksgebied op de orthofotomozaïek kleinschalig zomer 1971. © Geopunt
- Fig. 13 Situering van het onderzoeksgebied op de orthofotomozaïek middenschallig 2000-2003. © Geopunt
- Fig. 14 Situering van het onderzoeksgebied op de orthofotomozaïek grootschalig winter 2013-2015. © Geopunt
- Fig. 15 Situering van het onderzoeksgebied op het Groot Referentie Bestand met in overlay de polygonen en gebeurtenissen van de CAI december 2016 © Geopunt & cai.erfgoed.net
- Fig. 16 De geplande ruimtelijke ontwikkeling © Raeymaekers infrastructuur.
- Fig. 17 Typedwarsprofiel doorheen het voetpad (boven) en de gracht (onder). © Raeymaekers infrastructuur.
- Fig. 18 Uiteinde van werkputten WP1 en WP2. Foto genomen vanaf de droge zijde in het zuidoosten. Resten van een Podzolbodem zijn te zien in het vlak.
- Fig. 19 Werkput WP4 enkele uren na het openleggen. Foto genomen vanaf de kant van het ven in het noordwesten, met een zicht op de hoge waterstand.
- Fig. 20 Situering van de profielen en referentiepunten. © Fodio
- Fig. 21 Bodemkaart x Lidarbeeld – Sohiestraat. Het valt op dat er langs de Aa ook v-Sem gekarteerd is, zoals ook profiel P6NS geklasseerd mag worden.
- Fig. 22 Profiel P3NS. Een zandige, matig natte bodem met een dikke humus. Gleyic, Plaggic Podzol (Arenic); op de bodemkaart aangeduid als Scm(g).
- Fig. 23 Profiel P6NS. Een zandige, matig natte bodem met een dikke humeuze antropogene laag. Plaggic Anthrosol (Arenic, Gleyic, Thapto-histic); op de bodemkaart aangeduid als Sdm.
- Fig. 24 Profiel P1SN.
- Fig. 25 Profiel P3NS.
- Fig. 26 Profiel P5SN.
- Fig. 27 Profiel P7NS.
- Fig. 28 Profiel P2SN.
- Fig. 29 Profiel P4NS.
- Fig. 30 Profiel P6NS.
- Fig. 31 Staalname (m1) profiel P6NS.
- Fig. 32 Paalkuil KU40 in werkput WP2, tekent zich onverstoord af onder de laag s21.
- Fig. 33 Verstoring s21 in werkput WP1.
- Fig. 34 Paalkuil KU8 in doorsnede 8AB (werkput WP1), met zicht op de aanlegkuil en de paalschim.
- Fig. 35 Paalkuil KU14 in doorsnede 14AB (werkput WP1).
- Fig. 36 Gracht GR24 in werkput WP3.
- Fig. 37 Gracht GR97 in werkput WP3.
- Fig. 38 Sporen s2 tot s7 in werkput WP1.
- Fig. 39 Sporen s9 tot s14 in werkput WP1.
- Fig. 40 Paalkuil PK42 en kuilen KU43 en KU44 in werkput WP2.
- Fig. 41 Paalkuil KU63 in werkput WP3 met duidelijk onderscheiden aanlegkuil (s63) en paalschim (s64).
- Fig. 42 Kuil KU57 in werkput WP2, met aanlegkuil s58 en uitgraafkuil s57.
- Fig. 43 Kuil KU77 in werkput WP3 ter hoogte van het ven.

- Fig. 44 Vondst v7: grijs aardewerk, Maaslands wit aardewerk en een fragment in steengoed uit gracht GR24.
- Fig. 45 Aardewerk uit kuilen en grachten: Maaslands wit aardewerk, promosteengoed en een klein fragment van een kogelpot.
- Fig. 46 Een maalsteenfragment uit gracht GR24 (v11).
- Fig. 47 Rood aardewerk uit de akkerlaag LA101.
- Fig. 48 Landschappelijke situatie ten opzichte van de rivier ca. 1840 en hypothetische begrenzing van de nederzetting.
- Fig. 49 Allesporenkaart gefaseerd in overlay op het GRB. © Geopunt & Fodio
- Fig. 50 Zone geselecteerd voor opgraving in het blauw.

ARCHEOLOGISCHE PERIODES IN VLAANDEREN

Periode			Datering
steentijd	paleolithicum	vroeg (oud)	tot 300.000 BP
		midden	300.000 - 35.000 BP
		laat (jong)	35.000 - 14.000 BP
		finaal	vanaf 14.000 BP
	mesolithicum	vroeg	vanaf 9500 v. Chr.
		midden	8 ^{ste} millennium v. Chr.
		laat	7 ^{de} en 6 ^{de} millennium v. Chr.
		finaal	5 ^{de} millenium v. Chr.
	neolithicum	vroeg	5300 - 4400 v. Chr.
		midden	4400 - 3700 v. Chr.
		laat	3700 - 3000 v. Chr.
		finaal	3000 - 2000 v. Chr.
metaaltijden	bronstijd	vroeg	2000 - 1800 v. Chr.
		midden	1800 - 1100 v. Chr.
		laat	1100 - 800 v. Chr.
	ijzertijd	vroeg	800 - 500 v. Chr.
		midden	500 - 250 v. Chr.
		laat	na 250 v. Chr.
Romeinse tijd		vroeg	1 ^{ste} eeuw
		midden	2 ^{de} en 3 ^{de} eeuw
		laat	4 ^{de} eeuw
middeleeuwen		vroeg	5 ^{de} tot 9 ^{de} eeuw
		volle	10 ^{de} tot 12 ^{de} eeuw
		laat	13 ^{de} tot 15 ^{de} eeuw
nieuwe tijd			16 ^{de} tot 18 ^{de} eeuw
nieuwste tijd			19 ^{de} en 20 ^{ste} eeuw

Dit chronologisch kader is bedoeld ter oriëntatie. Er werd gekozen voor algemene tijdvakken om niet de indruk te wekken dat culturen in kalenderjaren kunnen worden gevat. De jaren voor 10.000 BP zijn uitgedrukt in 'jaren geleden' of jaren BP (before present = 1950). De jaren na 10.000 BP zijn uitgedrukt in jaren voor of na Chr.

Oud Turnhout Albert Sohiestraat 2016/450 Referentiepunten

Referentie		X	Y	Z	mV
R1	P1SN	192764.71	223918.16	24,00	24,24
R2		192763.93	223918.78	24,00	
R3	P2SN	192732.16	223943.39	24,12	24,37
R4		192731.45	223943.92	24,12	
R5	P3NS	192763.84	223904.47	23,88	24,12
R6		192764.66	223903.96	23,91	
R7	P4NS	192716.25	223943.77	23,70	24,47
R8	P5SN	192738.96	223903.15	23,97	24,30
R9		192738.18	223903.74	23,95	
R10	P6NS	192719.10	223921.78	24,26	24,47
R11		192719.87	223921.15	24,23	
R12	P7NS	192724.63	223901.18	23,92	24,29
R13		192725.44	223900.59	23,91	

Oud-Turnhout Albert Sohiestraat 2016/450_sporenlijst																															
Spoor	datum	WP	VL	Foto	Tekening	coupe	vorm	L	B	D	aard	kleur		vlekken	textuur				inclusie	bioturbatie	aflijning	interpretatie	interpretatie Complex	nr	jongerDan	ouderDan	gelijktijdig	associatie	periode		
1	21/03/201	1	1	OTAS_2016_450_59	OTAS		rond	24	22		heterogeen	donker grijs	bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand		houtskool (sp)		duidelijk	kuilvulling	paalkuil	c1							
2	21/03/201	1	1	OTAS_2016_450_60, OTAS_2016_450_63			rechthoekig	70	37		heterogeen	licht grijs	bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand		ijzervlekken (1)		duidelijk	kuilvulling	kuil	c2							
3	21/03/201	1	1	OTAS_2016_450_60, OTAS_2016_450_61, OTAS_2016_450_63			rechthoekig	49	40		heterogeen	donker zwart	bruin		fijn	zwak siltig	zand		ijzervlekken (1), houtskool		duidelijk	kuilvulling	kuil	c3							
4	21/03/201	1	1	OTAS_2016_450_60, OTAS_2016_450_61, OTAS_2016_450_63			rechthoekig	30	24		heterogeen		geel	bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand		ijzervlekken (1)		duidelijk	kuilvulling	kuil	c4						
5	21/03/201	1	1	OTAS_2016_450_61, OTAS_2016_450_62, OTAS_2016_450_63			afgerond	109	+92		heterogeen		grijs	bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand		ijzervlekken (1), houtskool		duidelijk	aanlegkuil	paalkuil	c5						
6	21/03/201	1	1	OTAS_2016_450_62, OTAS_2016_450_63			onregelmatig	58	+49		heterogeen	donker zwart	bruin		fijn	zwak siltig	zand		houtskool (sp), ijzervlekken		duidelijk	paalschim	paalkuil	c5							
7	21/03/201	1	1	OTAS_2016_450_64			rechthoekig	95	+27		heterogeen	donker zwart	bruin		fijn	zwak siltig	zand		ijzervlekken (sp)		duidelijk	kuilvulling	kuil	c7							
8	21/03/201	1	1	OTAS_2016_450_65, OTAS_2016_450_66, OTAS_2016_450_206			ovaal	33	29	20	heterogeen	donker zwart	bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand		houtskool (sp), verbrand leem		duidelijk	aanlegkuil	paalkuil	c8							
9	21/03/201	1	1	OTAS_2016_450_67, OTAS_2016_450_68	OTAS		rechthoekig	110	80		heterogeen	donker grijs	bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand		verbrand leem (sp),		duidelijk	kuilvulling	paalkuil	c9							
10	21/03/201	1	1	OTAS_2016_450_69, OTAS_2016_450_70			rechthoekig	60	15		heterogeen	donker grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand		houtskool (sp), verbrand leem		duidelijk	kuilvulling	kuil	c10							
11	21/03/201	1	1	OTAS_2016_450_71, OTAS_2016_450_72			onregelmatig	78	37		heterogeen	donker grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand		houtskool (sp), verbrand leem		duidelijk	kuilvulling	kuil	c11							
12	21/03/201	1	1	OTAS_2016_450_73, OTAS_2016_450_74			onvolledig	43	+16		heterogeen	donker grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand		houtskool (sp)		duidelijk	kuilvulling	paalkuil	c12							
13	21/03/201	1	1	OTAS_2016_450_67, OTAS_2016_450_68			onvolledig	61	32		heterogeen	donker grijs	bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand				duidelijk	kuilvulling	kuil	c13							
14	21/03/201	1	1	OTAS_2016_450_75, OTAS_2016_450_76, OTAS_2016_450_207			ovaal	55	47		heterogeen	donker grijs	bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand		houtskool (sp), verbrand leem		duidelijk	kuilvulling	paalkuil	c14							
15	21/03/201	1	1	OTAS_2016_450_75, OTAS_2016_450_76	OTAS		onregelmatig	+105	65		heterogeen	donker grijs	bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand		houtskool (sp), verbrand leem		duidelijk	kuilvulling	kuil	c15							
16	21/03/201	1	1	OTAS_2016_450_77, OTAS_2016_450_78			rond	29	27		heterogeen	donker grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand				duidelijk	kuilvulling	paalkuil	c16							
17	21/03/201	1	1	OTAS_2016_450_84, OTAS_2016_450_85			onvolledig	+85	61		heterogeen	licht grijs	bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand				duidelijk	kuilvulling	kuil	c17							
18	21/03/201	1	1	OTAS_2016_450_80, OTAS_2016_450_81			onvolledig	50	+23		heterogeen	donker grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand				duidelijk	kuilvulling	kuil	c18							

1

Oud-Turnhout Albert Sohiestraat 2016/450_sporenlijst																											
Spoor	datum	WP	VL	Foto	Tekening	coupe	vorm	L	B	D	aard	kleur		vlekken	textuur		inclusie	bioturbatie	aflijning	interpretatie	interpretatie	nr	jongerDan	ouderDan	gelijktijdig	associatie	periode
19	21/03/201	1	1	OTAS_2016_450_82, OTAS_2016_450_83			langwerpig	+200	58		heterogeen	donker	grijs	bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand	ijzervlekken (1)		duidelijk	kuilvulling	kuil	c19			
20	21/03/201	1	1	OTAS_2016_450_83							homogeen	donker	bruin	grijs		fijn	zwak siltig	zand			Ap aangevoerde	laag	c20				
21	21/03/201	1	1	OTAS_2016_450_79, OTAS_2016_450_95	3, 5,						heterogeen	licht	geel	bruin	bruin	fijn	zwak siltig	zand	keien (1)		Ap aangevoerde	laag	c21				
22	21/03/201	1	1	OTAS_2016_450_86, OTAS_2016_450_87	OTAS		vierkant	25			heterogeen	donker	grijs	bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	paalkuil	c22			
23	21/03/201	1	1	OTAS_2016_450_92, OTAS_2016_450_93			onvolledig	36	+22		heterogeen	donker	grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	paalkuil	c23			
24	21/03/201	1	1	OTAS_2016_450_94			langwerpig		275		heterogeen	donker	grijs	bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	grachtvulling	gracht	c24			
25	21/03/201	1	1	OTAS_2016_450_88, OTAS_2016_450_89			ovaal	36	26		heterogeen	donker	grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	paalkuil	c25			
26	21/03/201	1	1	OTAS_2016_450_88, OTAS_2016_450_89			langwerpig	+137	38		heterogeen	donker	grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	grachtvulling	gracht	c26			
27	21/03/201	1	1	OTAS_2016_450_90, OTAS_2016_450_91			ovaal	91	62		heterogeen	donker	grijs	bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	kuil	c27			
28	21/03/201	3	1	OTAS_2016_450_149, OTAS_2016_450_150			ovaal	32	30		homogeen	donker	grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand	verbrand leem (sp), houtskool	duidelijk	kuilvulling	paalkuil	c28				
29	21/03/201	3	1	OTAS_2016_450_151, OTAS_2016_450_152			onvolledig	95	+60		heterogeen	donker	grijs	bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand	verbrand leem (1), houtskool	duidelijk	kuilvulling	kuil	c29				
30	21/03/201	1	1	OTAS_2016_450_152							homogeen	donker	grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand			Ap oude akkerlaag	laag	c30				
31	21/03/201	1	1		4, 5,						heterogeen	donker		bruin		fijn	zwak siltig	zand			Bh humus	laag	c31				
32	21/03/201	2	1		8		rond	37	33		homogeen	donker	grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		duidelijk	kuilvulling	paalkuil	c32			
33	21/03/201	2	1	OTAS_2016_450_98, OTAS_2016_450_99			afgerond	71	65		heterogeen	donker	grijs	bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand	ijzeroer (sp)		duidelijk	kuilvulling	kuil	c33			
34	21/03/201	2	1	OTAS_2016_450_100, OTAS_2016_450_101			ovaal	107	62		heterogeen		grijs	bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp), ijzervlekken	duidelijk	aanlegkuil	paalkuil	c34				
35	21/03/201	2	1	OTAS_2016_450_100, OTAS_2016_450_101			onvolledig	82	62		heterogeen	donker	grijs	bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp), ijzervlekken	duidelijk	kuilvulling	kuil	c35				
36	21/03/201	2	1	OTAS_2016_450_100, OTAS_2016_450_101			ovaal	37	28		homogeen	donker	grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp)		duidelijk	paalschim	paalkuil	c34			

2

Oud-Turnhout Albert Sohiestraat 2016/450_sporenlijst																											
Spoor	datum	WP	VL	Foto	Tekening coupe	vorm	L	B	D	aard	kleur		vlekken	textuur		inclusie	bioturbatie	afijning	interpretatie	interpretatie Complex	nr	jongerDan	ouderDan	gelijktjdig	associatie	periode	
73	21/03/201	3	1			onvolledig	+102	90		heterogeen	donker	geel	bruin	witte	fijn	zwak siltig	zand		duidelijk	kuilvulling	kuil	c73					
74	21/03/201	3	1	OTAS_2016_450_157		langwerpig		44		heterogeen	donker	grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand		duidelijk	grachtvulling	gracht	c59					
75	21/03/201	3	1	OTAS_2016_450_158		langwerpig		370		heterogeen	donker	grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand		duidelijk	grachtvulling	gracht	c24					
76	21/03/201	3	1	OTAS_2016_450_159, OTAS_2016_450_160, OTAS_2016_450_161, OTAS_2016_450_162		langwerpig	850	130		heterogeen	donker	grijs	bruin	grijze	fijn	zwak siltig	zand		duidelijk	kuilvulling	kuil	c76					
77	21/03/201	3	1	OTAS_2016_450_163, OTAS_2016_450_164		rechthoekig	180	105		heterogeen	donker	grijs	bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand		duidelijk	kuilvulling	kuil	c77					
78	21/03/201	4	1	OTAS_2016_450_165		langwerpig		37		heterogeen	donker	grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand		duidelijk	grachtvulling	gracht	c61					
79	21/03/201	4	1	OTAS_2016_450_166		rechthoekig	78	48		heterogeen	donker	grijs	bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand		duidelijk	kuilvulling	kuil	c79					
80	21/03/201	4	1	OTAS_2016_450_166		ovaal	95	75		heterogeen	donker	grijs	bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand		duidelijk	kuilvulling	kuil	c80					
81	21/03/201	4	1	OTAS_2016_450_166		rechthoekig	83	60		heterogeen	donker	grijs	bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand		duidelijk	kuilvulling	kuil	c81					
82	21/03/201	4	1	OTAS_2016_450_167		onvolledig	70	+37		heterogeen	donker	grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand	baksteen (1)	duidelijk	kuilvulling	kuil	c82					
83	21/03/201	4	1	OTAS_2016_450_168		rechthoekig	93	71		heterogeen	donker	grijs	bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand		duidelijk	kuilvulling	kuil	c83					
84	21/03/201	4	1	OTAS_2016_450_169		ovaal	76	66		heterogeen	donker	grijs	bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand	verbrand leem (sp)	duidelijk	kuilvulling	kuil	c84					
85	21/03/201	4	1	OTAS_2016_450_169		rechthoekig	92	80		homogeen	donker		bruin		fijn	zwak siltig	zand		duidelijk	kuilvulling	kuil	c85					
86	21/03/201	4	1	OTAS_2016_450_170		afgerond	109	60		heterogeen	donker	grijs	bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand	verbrand leem (sp), houtskool	duidelijk	kuilvulling	kuil	c86					
87	21/03/201	4	1	OTAS_2016_450_171		onregelmatig	110	80		heterogeen	donker	grijs	bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp), verbrand leem	duidelijk	kuilvulling	kuil	c87					
88	21/03/201	4	1	OTAS_2016_450_172		langwerpig	250	35		heterogeen	donker	grijs	bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand	verbrand leem (1), houtskool	duidelijk	grachtvulling	gracht	c88					
89	21/03/201	4	1	OTAS_2016_450_173		onvolledig	55	+22		heterogeen	donker	grijs	bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand	verbrand leem (sp), houtskool	duidelijk	kuilvulling	kuil	c89					
90	21/03/201	4	1	OTAS_2016_450_174		ovaal	73	48		heterogeen	donker	grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand	houtskool (sp), verbrand leem	duidelijk	kuilvulling	kuil	c90					
5																											

Oud-Turnhout Albert Sohiestraat 2016/450_sporenlijst																												
Spoor	datum	WP	VL	Foto	Tekening coupe	vorm	L	B	D	aard	kleur		vlekken	textuur			inclusie	bioturbatie	aflijning	interpretatie	interpretatie Complex	nr	jongerDan	ouderDan	gelijktijdig	associatie	periode	
91	21/03/201	4	1	OTAS_2016_450_175		rechthoekig	73	53		heterogeen	donker grijs	bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand	verbrand leem (sp)		duidelijk	kuilvulling	kuil	c91						
92	21/03/201	4	1	OTAS_2016_450_177		langwerpig	180	32		heterogeen	donker grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	grachtvulling	gracht	c92						
93	21/03/201	4	1	OTAS_2016_450_178, OTAS_2016_450_179		langwerpig		50			donker grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand				grachtvulling	gracht	c59						
94	21/03/201	4	1	OTAS_2016_450_179		langwerpig		350		heterogeen	donker grijs	bruin		fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	grachtvulling	gracht	c24						
95	21/03/201	4	1	OTAS_2016_450_180		ovaal	90	43		heterogeen	donker bruin	grijs	grijze	fijn	zwak siltig	zand			duidelijk	kuilvulling	kuil	c95						
96	21/03/201	4	1	OTAS_2016_450_181		rechthoekig	+160	70		heterogeen	donker bruin	grijs		fijn	zwak siltig	zand			scherp	kuilvulling	kuil	c96						
97	21/03/201	4	1	OTAS_2016_450_176		langwerpig	+650	?		heterogeen	donker grijs	bruin	gele	fijn	zwak siltig	zand	verbrand leem (sp), houtskool		duidelijk	grachtvulling	gracht	c97						
98	21/03/201	4	1	OTAS_2016_450_182		rechthoekig	450	?		heterogeen	donker bruin	grijs		fijn	zwak siltig	zand	baksteen (1)		scherp	kuilvulling	kuil	c98						
99	21/03/201	4	1	OTAS_2016_450_183, OTAS_2016_450_184		rechthoekig					donker bruin	grijs								kuilvulling	kuil	c99						
100	23/03/201	1	1	OTAS_2016_450_206		rond	21			heterogeen	donker zwart	bruin		fijn	zwak siltig	zand	verbrand leem (sp)		geleidelijk	paalschim	paalkuil	c8						
101	23/03/201	3		OTAS_2016_450_206						homogeen	donker geel	bruin		fijn	zwak siltig	zand				duidelijk	Ap oude akkerlaag	laag	c101					
102	23/03/201	3								homogeen		zwart								veen	laag	c102						
103	4/04/2017	3									grijs	bruin								Bw	laag	c103						
104	4/04/2017	4									grijs	bruin	wit							EB horizont	laag	c104						
105	4/04/2017									homogeen	licht	geel	wit							C moeder materiaal	laag	c105						
106	4/04/2017	3								homogeen	licht	grijs								E uitloging	laag	c106						
107	4/04/2017	3								homogeen	donker bruin	grijs								Ap oude akkerlaag	laag	c107						

6

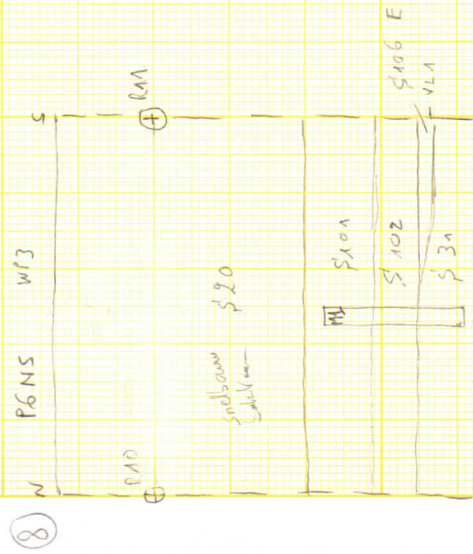
Oud- Turnhout Albert Sohiestraat 2016/450 Vondstenlijst

Vondst	datum	WP	VL	Spoor	coupe	inzamelwijze	materiaalcategorie	aantal	homogeniteit	datering
1	23/03/20	4	1	90		aanleg vlak	keramiek	2		typisch voor midden 12de eeuw (De Groote 2008, 149)
2	23/03/20	1	1	23		aanleg vlak	keramiek	1		11de tot 17de eeuw
3	23/03/20	4	1	97		aanleg vlak	keramiek	1		10de tot 14de eeuw
4	23/03/20	4	1	79		aanleg vlak	keramiek	1		10de tot 13de eeuw
5	23/03/20	4	1	87		aanleg vlak	keramiek	1		12de - 13de eeuw
6	23/03/20	4	1	88		aanleg vlak	keramiek	2		10de tot 14de eeuw
7	23/03/20	4	1	94		aanleg vlak	keramiek	9		13de en 14de eeuw
8	23/03/20			101		aanleg vlak		1		

Oud- Turnhout Albert Sohiestraat 2016/450 Vondstenlijst

Vondst	datum	WP	VL	Spoor	coupe	inzamelwijze	materiaalcategorie	aantal	homogeniteit	datering
9	23/03/20	3		101	P6SN	aanleg profiel manueel	keramiek	2		vanaf de 14de eeuw (De Groote 2008: 266)
10	23/03/20	4		101	P7NS	aanleg profiel manueel	keramiek	1		
11	21/03/20	4	1	94		aanleg vlak	steen	1		

P45N niet geloken! R7



nummerFoto	naamFoto	datum	doel	soort	werkput	vlak	coupe	structuur	auteur	fotolijstSpoor
1	OTAS_2016_450_1	21/03/2017	overzicht	werkput	1	1			©fodio	
2	OTAS_2016_450_2	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	1	1			©fodio	
3	OTAS_2016_450_3	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	1	1			©fodio	
4	OTAS_2016_450_4	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	1	1			©fodio	
5	OTAS_2016_450_5	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	1	1			©fodio	
6	OTAS_2016_450_6	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	1	1			©fodio	
7	OTAS_2016_450_7	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	1	1			©fodio	
8	OTAS_2016_450_8	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	1	1			©fodio	
9	OTAS_2016_450_9	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	1	1			©fodio	
10	OTAS_2016_450_10	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	1	1			©fodio	
11	OTAS_2016_450_11	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	1	1			©fodio	
12	OTAS_2016_450_12	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	1	1			©fodio	
13	OTAS_2016_450_13	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	1	1			©fodio	
14	OTAS_2016_450_14	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	1	1			©fodio	
15	OTAS_2016_450_15	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	1	1			©fodio	
16	OTAS_2016_450_16	21/03/2017	overzicht	werkput	2	1			©fodio	
17	OTAS_2016_450_17	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	2	1			©fodio	
18	OTAS_2016_450_18	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	2	1			©fodio	
19	OTAS_2016_450_19	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	2	1			©fodio	
20	OTAS_2016_450_20	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	2	1			©fodio	
21	OTAS_2016_450_21	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	2	1			©fodio	
22	OTAS_2016_450_22	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	2	1			©fodio	
23	OTAS_2016_450_23	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	2	1			©fodio	
24	OTAS_2016_450_24	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	2	1			©fodio	
25	OTAS_2016_450_25	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	2	1			©fodio	
26	OTAS_2016_450_26	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	2	1			©fodio	
27	OTAS_2016_450_27	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	2	1			©fodio	
28	OTAS_2016_450_28	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	2	1			©fodio	
29	OTAS_2016_450_29	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	2	1			©fodio	
30	OTAS_2016_450_30	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	2	1			©fodio	
31	OTAS_2016_450_31	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	2	1			©fodio	
32	OTAS_2016_450_32	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	2	1			©fodio	
33	OTAS_2016_450_33	21/03/2017	overzicht	werkput	3	1			©fodio	
34	OTAS_2016_450_34	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	3	1			©fodio	
35	OTAS_2016_450_35	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	3	1			©fodio	
36	OTAS_2016_450_36	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	3	1			©fodio	
37	OTAS_2016_450_37	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	3	1			©fodio	
38	OTAS_2016_450_38	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	3	1			©fodio	
39	OTAS_2016_450_39	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	3	1			©fodio	
40	OTAS_2016_450_40	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	3	1			©fodio	
41	OTAS_2016_450_41	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	3	1			©fodio	

nummerFoto	naamFoto	datum	doel	soort	werkput	vlak	coupe	structuur	auteur	fotolijstSpoor
42	OTAS_2016_450_42	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	3	1			©fodio	
43	OTAS_2016_450_43	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	3	1			©fodio	
44	OTAS_2016_450_44	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	3	1			©fodio	
45	OTAS_2016_450_45	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	3	1			©fodio	
46	OTAS_2016_450_46	21/03/2017	overzicht	werkput	4	1			©fodio	
47	OTAS_2016_450_47	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	4	1			©fodio	
48	OTAS_2016_450_48	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	4	1			©fodio	
49	OTAS_2016_450_49	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	4	1			©fodio	
50	OTAS_2016_450_50	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	4	1			©fodio	
51	OTAS_2016_450_51	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	4	1			©fodio	
52	OTAS_2016_450_52	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	4	1			©fodio	
53	OTAS_2016_450_53	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	4	1			©fodio	
54	OTAS_2016_450_54	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	4	1			©fodio	
55	OTAS_2016_450_55	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	4	1			©fodio	
56	OTAS_2016_450_56	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	4	1			©fodio	
57	OTAS_2016_450_57	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	4	1			©fodio	
58	OTAS_2016_450_58	21/03/2017	deeloverzicht	werkput	4	1			©fodio	
59	OTAS_2016_450_59	21/03/2017		spoor	1	1			©fodio	
60	OTAS_2016_450_60	21/03/2017		spoor	1	1			©fodio	
61	OTAS_2016_450_61	21/03/2017		spoor	1	1			©fodio	
62	OTAS_2016_450_62	21/03/2017		spoor	1	1			©fodio	
63	OTAS_2016_450_63	21/03/2017		spoor	1	1			©fodio	
64	OTAS_2016_450_64	21/03/2017		spoor	1	1			©fodio	7
65	OTAS_2016_450_65	21/03/2017		spoor	1	1			©fodio	8
66	OTAS_2016_450_66	21/03/2017		spoor	1	1			©fodio	8
67	OTAS_2016_450_67	21/03/2017		spoor	1	1			©fodio	9, 13
68	OTAS_2016_450_68	21/03/2017		spoor	1	1			©fodio	9, 13
69	OTAS_2016_450_69	21/03/2017		spoor	1	1			©fodio	10
70	OTAS_2016_450_70	21/03/2017		spoor	1	1			©fodio	10
71	OTAS_2016_450_71	21/03/2017		spoor	1	1			©fodio	11
72	OTAS_2016_450_72	21/03/2017		spoor	1	1			©fodio	11
73	OTAS_2016_450_73	21/03/2017		spoor	1	1			©fodio	12
74	OTAS_2016_450_74	21/03/2017		spoor	1	1			©fodio	12
75	OTAS_2016_450_75	21/03/2017		spoor	1	1			©fodio	14, 15
76	OTAS_2016_450_76	21/03/2017		spoor	1	1			©fodio	14, 15
77	OTAS_2016_450_77	21/03/2017		spoor	1	1			©fodio	16
78	OTAS_2016_450_78	21/03/2017		spoor	1	1			©fodio	16
79	OTAS_2016_450_79	21/03/2017		spoor	1	1			©fodio	21
80	OTAS_2016_450_80	21/03/2017		spoor	1	1			©fodio	18
81	OTAS_2016_450_81	21/03/2017		spoor	1	1			©fodio	18
82	OTAS_2016_450_82	21/03/2017		spoor	1	1			©fodio	19

nummerFoto	naamFoto	datum	doel	soort	werkput	vlak	coupe	structuur	auteur	fotolijstSpoor
83	OTAS_2016_450_83	21/03/2017		spoor	1	1			©fodio	19
84	OTAS_2016_450_84	21/03/2017		spoor	1	1			©fodio	17
85	OTAS_2016_450_85	21/03/2017		spoor	1	1			©fodio	17
86	OTAS_2016_450_86	21/03/2017		spoor	1	1			©fodio	22
87	OTAS_2016_450_87	21/03/2017		spoor	1	1			©fodio	22
88	OTAS_2016_450_88	21/03/2017		spoor	1	1			©fodio	25, 26
89	OTAS_2016_450_89	21/03/2017		spoor	1	1			©fodio	25, 26
90	OTAS_2016_450_90	21/03/2017		spoor	1	1			©fodio	27
91	OTAS_2016_450_91	21/03/2017		spoor	1	1			©fodio	27
92	OTAS_2016_450_92	21/03/2017		spoor	1	1			©fodio	23
93	OTAS_2016_450_93	21/03/2017		spoor	1	1			©fodio	23
94	OTAS_2016_450_94	21/03/2017		spoor	1	1			©fodio	24
95	OTAS_2016_450_95	21/03/2017		spoor	1	1			©fodio	21
96	OTAS_2016_450_96	21/03/2017		spoor	2	1			©fodio	32
97	OTAS_2016_450_97	21/03/2017		spoor	2	1			©fodio	32
98	OTAS_2016_450_98	21/03/2017		spoor	2	1			©fodio	33
99	OTAS_2016_450_99	21/03/2017		spoor	2	1			©fodio	33
100	OTAS_2016_450_100	21/03/2017		spoor	2	1			©fodio	35, 34, 36, 37, 38
101	OTAS_2016_450_101	21/03/2017		spoor	2	1			©fodio	35, 34, 36, 37, 38
102	OTAS_2016_450_102	21/03/2017		spoor	2	1			©fodio	39
103	OTAS_2016_450_103	21/03/2017		spoor	2	1			©fodio	39
104	OTAS_2016_450_104	21/03/2017		spoor	2	1			©fodio	40, 41
105	OTAS_2016_450_105	21/03/2017		spoor	2	1			©fodio	40, 41
106	OTAS_2016_450_106	21/03/2017		spoor	2	1			©fodio	42, 43, 44
107	OTAS_2016_450_107	21/03/2017		spoor	2	1			©fodio	
108	OTAS_2016_450_108	21/03/2017		spoor	2	1			©fodio	45, 46, 47
109	OTAS_2016_450_109	21/03/2017		spoor	2	1			©fodio	45, 46, 47
110	OTAS_2016_450_110	21/03/2017		spoor	2	1			©fodio	48
111	OTAS_2016_450_111	21/03/2017		spoor	2	1			©fodio	48
112	OTAS_2016_450_112	21/03/2017		spoor	2	1			©fodio	49, 50
113	OTAS_2016_450_113	21/03/2017		spoor	2	1			©fodio	49, 50
114	OTAS_2016_450_114	21/03/2017		spoor	2	1			©fodio	51
115	OTAS_2016_450_115	21/03/2017		spoor	2	1			©fodio	51
116	OTAS_2016_450_116	21/03/2017		spoor	2	1			©fodio	52, 53
117	OTAS_2016_450_117	21/03/2017		spoor	2	1			©fodio	52, 53
118	OTAS_2016_450_118	21/03/2017		spoor	2	1			©fodio	54
119	OTAS_2016_450_119	21/03/2017		spoor	2	1			©fodio	
120	OTAS_2016_450_120	21/03/2017		spoor	2	1			©fodio	55
121	OTAS_2016_450_121	21/03/2017		spoor	2	1			©fodio	55
122	OTAS_2016_450_122	21/03/2017		spoor	2	1			©fodio	56
123	OTAS_2016_450_123	21/03/2017		spoor	2	1			©fodio	56

nummerFoto	naamFoto	datum	doel	soort	werkput	vlak	coupe	structuur	auteur	fotolijstSpoor
124	OTAS_2016_450_124	21/03/2017		spoor	2	1			©fodio	57, 58
125	OTAS_2016_450_125	21/03/2017		spoor	2	1			©fodio	57, 58
126	OTAS_2016_450_126	21/03/2017		spoor	2	1			©fodio	59
127	OTAS_2016_450_127	21/03/2017		spoor	2	1			©fodio	59
128	OTAS_2016_450_128	21/03/2017		spoor	2	1			©fodio	60
129	OTAS_2016_450_129	21/03/2017		spoor	2	1			©fodio	60
130	OTAS_2016_450_130	21/03/2017		spoor	3	1			©fodio	61
131	OTAS_2016_450_131	21/03/2017		spoor	3	1			©fodio	61
132	OTAS_2016_450_132	21/03/2017		spoor	3	1			©fodio	62
133	OTAS_2016_450_133	21/03/2017		spoor	3	1			©fodio	62
134	OTAS_2016_450_134	21/03/2017		spoor	3	1			©fodio	63, 64
135	OTAS_2016_450_135	21/03/2017		spoor	3	1			©fodio	63, 64
136	OTAS_2016_450_136	21/03/2017		spoor	3	1			©fodio	65, 66
137	OTAS_2016_450_137	21/03/2017		spoor	3	1			©fodio	65, 66
138	OTAS_2016_450_138	21/03/2017		spoor	3	1			©fodio	67
139	OTAS_2016_450_139	21/03/2017		spoor	3	1			©fodio	67
140	OTAS_2016_450_140	21/03/2017		spoor	3	1			©fodio	67
141	OTAS_2016_450_141	21/03/2017		spoor	3	1			©fodio	68
142	OTAS_2016_450_142	21/03/2017		spoor	3	1			©fodio	68
143	OTAS_2016_450_143	21/03/2017		spoor	3	1			©fodio	69
144	OTAS_2016_450_144	21/03/2017		spoor	3	1			©fodio	69
145	OTAS_2016_450_145	21/03/2017		spoor	3	1			©fodio	70
146	OTAS_2016_450_146	21/03/2017		spoor	3	1			©fodio	70
147	OTAS_2016_450_147	21/03/2017		spoor	3	1			©fodio	71
148	OTAS_2016_450_148	21/03/2017		spoor	3	1			©fodio	71
149	OTAS_2016_450_149	21/03/2017		spoor	3	1			©fodio	28
150	OTAS_2016_450_150	21/03/2017		spoor	3	1			©fodio	28
151	OTAS_2016_450_151	21/03/2017		spoor	3	1			©fodio	29
152	OTAS_2016_450_152	21/03/2017		spoor	3	1			©fodio	29
153	OTAS_2016_450_153	21/03/2017		spoor	3	1			©fodio	72
154	OTAS_2016_450_154	21/03/2017		spoor	3	1			©fodio	72
155	OTAS_2016_450_155	21/03/2017		spoor	3	1			©fodio	73
156	OTAS_2016_450_156	21/03/2017		spoor	3	1			©fodio	73
157	OTAS_2016_450_157	21/03/2017		spoor	3	1			©fodio	74
158	OTAS_2016_450_158	21/03/2017		spoor	3	1			©fodio	75
159	OTAS_2016_450_159	21/03/2017		spoor	3	1			©fodio	76
160	OTAS_2016_450_160	21/03/2017		spoor	3	1			©fodio	76
161	OTAS_2016_450_161	21/03/2017		spoor	3	1			©fodio	76
162	OTAS_2016_450_162	21/03/2017		spoor	3	1			©fodio	76
163	OTAS_2016_450_163	21/03/2017		spoor	3	1			©fodio	77
164	OTAS_2016_450_164	21/03/2017		spoor	3	1			©fodio	77

nummerFoto	naamFoto	datum	doel	soort	werkput	vlak	coupe	structuur	auteur	fotolijstSpoor
165	OTAS_2016_450_165	21/03/2017		spoor	4	1			©fodio	78
166	OTAS_2016_450_166	21/03/2017		spoor	4	1			©fodio	79, 80, 81
167	OTAS_2016_450_167	21/03/2017		spoor	4	1			©fodio	82
168	OTAS_2016_450_168	21/03/2017		spoor	4	1			©fodio	83
169	OTAS_2016_450_169	21/03/2017		spoor	4	1			©fodio	84, 85
170	OTAS_2016_450_170	21/03/2017		spoor	4	1			©fodio	86
171	OTAS_2016_450_171	21/03/2017		spoor	4	1			©fodio	87
172	OTAS_2016_450_172	21/03/2017		spoor	4	1			©fodio	88
173	OTAS_2016_450_173	21/03/2017		spoor	4	1			©fodio	89
174	OTAS_2016_450_174	21/03/2017		spoor	4	1			©fodio	90
175	OTAS_2016_450_175	21/03/2017		spoor	4	1			©fodio	91
176	OTAS_2016_450_176	21/03/2017		spoor	4	1			©fodio	97
177	OTAS_2016_450_177	21/03/2017		spoor	4	1			©fodio	92
178	OTAS_2016_450_178	21/03/2017		spoor	4	1			©fodio	93
179	OTAS_2016_450_179	21/03/2017		spoor	4	1			©fodio	94, 93
180	OTAS_2016_450_180	21/03/2017		spoor	4	1			©fodio	95
181	OTAS_2016_450_181	21/03/2017		spoor	4	1			©fodio	96
182	OTAS_2016_450_182	21/03/2017		spoor	4	1			©fodio	98
183	OTAS_2016_450_183	21/03/2017		spoor	4	1			©fodio	99
184	OTAS_2016_450_184	22/03/2017		spoor	4	1			©fodio	99
191	OTAS_2016_450_191	23/03/2017		profiel	1		P1SN		©fodio	99
192	OTAS_2016_450_192	23/03/2017		profiel	1		P2SN		©fodio	
193	OTAS_2016_450_193	23/03/2017		profiel	2		P3NS		©fodio	
194	OTAS_2016_450_194	23/03/2017		profiel	2		P3NS		©fodio	
195	OTAS_2016_450_195	23/03/2017		profiel	2		P4NS		©fodio	
196	OTAS_2016_450_196	23/03/2017		profiel	2		P5SN		©fodio	
197	OTAS_2016_450_197	23/03/2017		profiel	2		P5SN		©fodio	
198	OTAS_2016_450_198	23/03/2017		profiel	3		P6NS		©fodio	
199	OTAS_2016_450_199	23/03/2017		profiel	3		P6NS		©fodio	
200	OTAS_2016_450_200	23/03/2017		profiel	3		P6NS		©fodio	
201	OTAS_2016_450_201	23/03/2017		profiel	4		P7NS		©fodio	
202	OTAS_2016_450_202	23/03/2017		profiel	4		P7NS		©fodio	
203	OTAS_2016_450_203	23/03/2017	profielrelatie	spoor	2	1			©fodio	
204	OTAS_2016_450_204	23/03/2017	profielrelatie	spoor	2	1			©fodio	40
205	OTAS_2016_450_205	23/03/2017		coupe	1	1	8AB		©fodio	40
206	OTAS_2016_450_206	23/03/2017		coupe	1	1	8AB		©fodio	8, 100
207	OTAS_2016_450_207	23/03/2017		coupe	1	1	14AB		©fodio	14

Oud-Turnhout
Albert Sohierstraat
2016/450

- Allesporenplan 20 mei 2017
- projectgebied
 - werkput
 - spoor
 - profiel
 - coupe
 - Referentiepunt
 - TAW maaiveld
 - TAW werkput

OGIS

0 5 10 m